

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-333358

(43)Date of publication of application : 30.11.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
 G11B 19/02
 G11B 19/16
 H04N 5/44
 H04N 5/445
 H04N 5/765
 H04N 5/781
 H04N 7/025
 H04N 7/03
 H04N 7/035

(21)Application number : 2000-150726

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 23.05.2000

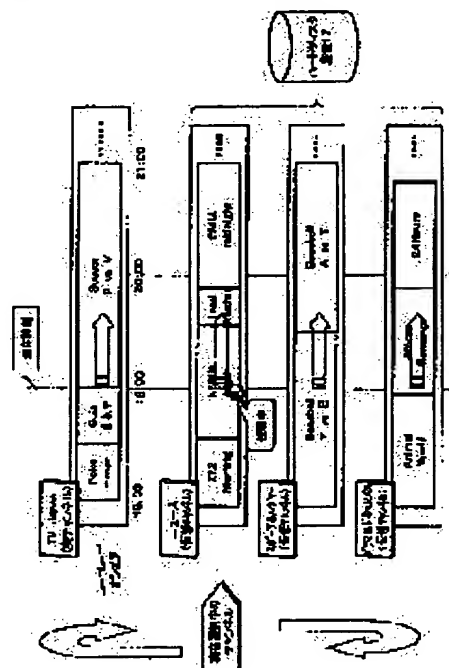
(72)Inventor : ICHIOKA HIDETOSHI
 ASAZU HIDEKI
 ISHIDA MAKI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR RECORDING AND REPRODUCING BROADCAST PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily select and manage the recorded images by following the operations of general AV equipment such as a television set and a video deck.

SOLUTION: The virtual channels are allocated according to classification that is defined by a user and the programs corresponding to the classification are recorded on the virtual channels. The recorded programs are arrayed on a time base and reproduced simultaneously on each virtual channel. As a result, the user turns on the equipment at his/her desired time to switch channels or just reproduce continuously a single program to enjoy various recorded programs. Under such conditions, the user can apply a completely passive viewing style.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】受信した又は受信予定の放送番組を録画・再生する録画・再生システムであって、各放送番組を所定の規則に従って分類する番組分類手段と、

放送番組を録画又は録画予定する番組録画手段と、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるとともに、各分類に仕分けされた放送番組を該当する仮想チャンネル上に再生開始順に配列する仮想チャンネル管理手段と、ユーザによるチャンネル選択操作及び／又は仮想チャンネル上での番組探索操作を受容するユーザ操作手段と、前記ユーザ操作手段を介したユーザ操作に応答して、選択されたチャンネルから該当する放送番組を取り出してする番組提示手段と、を具備することを特徴とする放送番組の録画・再生システム。

【請求項 2】各仮想チャンネルの分類はユーザ・プロフィール及び／又はユーザ設定に応じて登録されることを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 3】ユーザにより該当分類を設定不能で、いずれの分類にも属さない番組を配列するための仮想チャンネルを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 4】前記番組分類手段は、EPG (Electronic Programming Guide) 及び／又はユーザ設定により各放送番組を分類することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 5】仮想チャンネル上での各番組の再生開始順は、オンエアされた順番、ユーザ・プロフィール、ユーザ設定のうち少なくとも 1 つに基づいて付与された優先順位に従うことを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 6】前記仮想チャンネル管理手段は、選択中及び非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を現在時刻の経過に応じて移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 7】前記ユーザ操作手段は、仮想チャンネル上での再生位置の一時停止、早送り、巻き戻しなどの番組探索操作を受容することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 8】前記ユーザ操作手段は、仮想チャンネル上の特定の番組に関する削除、保存、保留（後で観る）などの録画番組の保存状態の指定操作を受容することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 9】前記仮想チャンネル管理手段は、仮想チャンネル上に配列された各番組の保存状態も管理することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 10】前記仮想チャンネル管理手段は、仮想チ

2

ャンネル上に配列された各番組をユーザが視聴済みか否かを識別することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 11】前記仮想チャンネル管理手段は、各録画番組に対して指定された保存状態に応じて、仮想チャンネル上で番組を配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 12】前記仮想チャンネル管理手段は、視聴済みと識別された番組を該当する仮想チャンネル上で近くの過去に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 13】前記仮想チャンネル管理手段は、削除予定と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で遠くの過去に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 14】前記仮想チャンネル管理手段は、保存と識別された番組を該当する仮想チャンネル上でやや遠くの過去に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 15】前記仮想チャンネル管理手段は、録画予定と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来（但し、放送日時以降）に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 16】前記仮想チャンネル管理手段は、録画したが未だ視聴（再生）していないと識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 17】前記仮想チャンネル管理手段は、保留と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に優先的に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 18】前記仮想チャンネル管理手段は、未来の空き時間が埋まらなかった場合には、既に配置済みの番組を重複して配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 19】前記仮想チャンネル管理手段は、各仮想チャンネル上の番組編成や各番組の視聴状態、保存状態を一瞥して識別可能な形式で一覧表示することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 20】前記仮想チャンネル管理手段は、シリーズ番組を同一仮想チャンネル上で連続的に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 21】前記仮想チャンネル管理手段は、前記ユーザ操作手段を介して早送り又は巻き戻し指示が入力されたことに応答して、選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 22】前記仮想チャンネル管理手段は、放送予

3

定日以前に相当する番組への早送り操作を許容しないことを特徴とする請求項 21 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 23】前記仮想チャンネル管理手段は、前記ユーザ操作手段を介して早送り又は巻き戻し指示が入力されたことに応答して選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させるが、非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置は現在時刻の経過に従わせることを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 24】さらに、オンエア中の放送番組に対して実チャンネルを割り当てる実チャンネル管理手段を含み、

前記番組提示手段は、前記ユーザ操作手段を介して仮想チャンネルが選択されたことに応答して、該仮想チャンネル上から録画番組を取り出して再生するとともに、実チャンネルが選択されたことに応答して、該実チャンネル上でオンエア中の番組を提示することを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 25】前記ユーザ操作手段は、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容することを特徴とする請求項 24 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 26】さらに、各仮想チャンネル上で一時停止された番組に関する再生情報等を管理する To Watch リスト管理手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 27】前記 To Watch リスト管理手段は、一時停止状態の番組を一覧表示し、該一覧上でのユーザ選択を受容し、ユーザ選択に応答して該当する録画番組の再生を開始することを特徴とする請求項 26 に記載の放送番組の録画・再生システム。

【請求項 28】受信した又は受信予定の放送番組を録画・再生する録画・再生方法であって、

各放送番組を所定の規則に従って分類する番組分類ステップと、

放送番組を録画又は録画予定する番組録画ステップと、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるとともに、各分類に仕分けされた放送番組を該当する仮想チャンネル上に再生開始順に配列する仮想チャンネル管理ステップと、

ユーザによるチャンネル選択操作及び／又は仮想チャンネル上での番組探索操作を受容するユーザ操作ステップと、

前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作に応答して、選択されたチャンネルから該当する放送番組を取り出してする番組提示ステップと、を具備することを特徴とする放送番組の録画・再生方法。

【請求項 29】各仮想チャンネルの分類はユーザ・プロフィール及び／又はユーザ設定に応じて登録されること

4

を特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 30】ユーザにより該当分類を設定不能で、いずれの分類にも属さない番組を配列するための仮想チャンネルを含むことを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 31】前記番組分類ステップでは、EPG (Electronic Programming Guide) 及び／又はユーザ設定により各放送番組を分類することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 32】仮想チャンネル上での各番組の再生開始順は、オンエアされた順番、ユーザ・プロフィール、ユーザ設定のうち少なくとも 1 つに基づいて付与された優先順位に従うことを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 33】前記仮想チャンネル管理ステップでは、選択中及び非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を現在時刻の経過に応じて移動させることを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 34】前記ユーザ操作ステップでは、仮想チャンネル上での再生位置の一時停止、早送り、巻き戻しなどの番組探索操作を受容することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 35】前記ユーザ操作ステップでは、仮想チャンネル上の特定の番組に関する削除、保存、保留（後で観る）などの録画番組の保存状態の指定操作を受容することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 36】前記仮想チャンネル管理ステップでは、仮想チャンネル上に配列された各番組の保存状態も管理することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 37】前記仮想チャンネル管理ステップでは、仮想チャンネル上に配列された各番組をユーザが視聴済みか否かを識別することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 38】前記仮想チャンネル管理ステップでは、各録画番組に対して指定された保存状態に応じて、仮想チャンネル上で番組を配置することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 39】前記仮想チャンネル管理ステップでは、視聴済みと識別された番組を該当する仮想チャンネル上で近くの過去に配置することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 40】前記仮想チャンネル管理ステップでは、削除予定と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で遠くの過去に配置することを特徴とする請求項 28 に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項 41】前記仮想チャンネル管理ステップでは、保存と識別された番組を該当する仮想チャンネル上でや

や速くの過去に配置することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項42】前記仮想チャンネル管理ステップでは、録画予定と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来（但し、放送日時以降）に配置することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項43】前記仮想チャンネル管理ステップでは、録画したが未だ視聴（再生）していないと識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に配置することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項44】前記仮想チャンネル管理ステップでは、保留と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に優先的に配置することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項45】前記仮想チャンネル管理ステップでは、未来の空き時間が埋まらなかった場合には、既に配置済みの番組を重複して配置することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項46】前記仮想チャンネル管理ステップでは、各仮想チャンネル上の番組編成や各番組の視聴状態、保存状態を一瞥して識別可能な形式で一覧表示することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項47】前記仮想チャンネル管理ステップでは、シリーズ番組を同一仮想チャンネル上で連続的に配置することを特徴とする請求項26に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項48】前記仮想チャンネル管理ステップでは、前記ユーザ操作手段を介して早送り又は巻き戻し指示が入力されたことに応答して、選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させることを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項49】前記仮想チャンネル管理ステップでは、放送予定日以前に相当する番組への早送り操作を許容しないことを特徴とする請求項49に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項50】前記仮想チャンネル管理ステップでは、前記ユーザ操作手段を介して早送り又は巻き戻し指示が入力されたことに応答して選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させるが、非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置は現在時刻の経過に従わせることを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項51】さらに、オンエア中の放送番組に対して実チャンネルを割り当てる実チャンネル管理ステップを含み、前記番組提示ステップでは、前記ユーザ操作ステップを介して仮想チャンネルが選択されたことに応答して、該仮想チャンネル上から録画番組を取り出して再生すると

ともに、実チャンネルが選択されたことに応答して、該実チャンネル上でオンエア中の番組を提示することを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項52】前記ユーザ操作ステップでは、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容することを特徴とする請求項51に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項53】さらに、各仮想チャンネル上で一時停止された番組に関する再生情報等を管理するToWatchリスト管理ステップを備えることを特徴とする請求項28に記載の放送番組の録画・再生方法。

【請求項54】前記ToWatchリスト管理ステップでは、一時停止状態の番組を一覧表示し、該一覧上でのユーザ選択を受容し、ユーザ選択に応答して該当する録画番組の再生を開始することを特徴とする請求項53に記載の放送番組の録画・再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各放送局によってオンエアされる番組などの映像を録画・再生するための録画再生システムに係り、特に、映像の録画や録画予約を自動化した録画再生システムに関する。

【0002】更に詳しくは、本発明は、自動的に録画した数多の映像の再生・視聴操作を支援する録画再生システムに係り、特に、テレビやビデオデッキなどの一般的なAV機器の操作を踏襲して録画映像の選択や管理を容易化した録画再生システムに関する。

【0003】

【従来の技術】デジタル技術の発達により、映像や音声からなるAVデータを劣化なく大量に蓄積することが可能になってきた。最近では、数十GBあるいはそれ以上の容量を持つHDDが比較的安価に入手することが可能となり、HDDベースの録画機も登場してきている（例えば、「テレビ番組をHDDに録画する機器が続々登場」（日経エレクトロニクス、No. 727, pp. 27-28, 1998）や「HDD使うデジタル録画技術が家庭向けにいいよ登場」（日経エレクトロニクス、No. 727, pp. 41-46, 1998）を参照のこと）。記録メディアの大容量化に伴い、番組録画再生装置においてより多くの番組を録画することが可能となる。

【0004】HDDは記録データへのランダム・アクセスが可能な装置である。したがって、録画コンテンツを再生するときは、従来のビデオ・テープの場合のように、録画しておいた番組を先頭から順に再生する必要はなく、好きな番組から直接再生を開始することができる。

【0005】ところが、記録メディアの大容量化により、録画された番組数が大量になればなるほど、再生し

たい番組を選択することが困難になってくる。特に、ユーザの嗜好やプロフィール情報などを基に番組の録画や録画予約を自動的に行うようなシステムにおいては、録画漏れに伴うユーザの落胆を避けるためにも、必要以上に多くの番組を録画する傾向がある。このため、ユーザが再生番組を取捨選択する作業負担はますます過大になっていく。

【0006】また、このような録画・再生システムの利用環境下では、録画された映像の総時間と比較して、実際にユーザが視聴することができる時間はごくわずかであるが、この差を埋める効果的な手法・改善策は未だ開発されていない。

【0007】例えば、録画された番組の番組名やチャンネル、放送日時などの一覧を画面上に提示する方法がある。しかしながら、このような一覧表示画面を介して、必ずしも番組の内容を把握できる訳ではない。また、一覧表示画面に各番組の詳細情報まで表示しようとすると、画面上の表示イメージが混雑してしまい非常に見づらくなってしまふ。

【0008】テレビの視聴者は、放映中の特定の番組に注視しているとは限らない。すなわち、無目的に見る、あるいは、たまたまテレビがついていたから眺めるといった番組の視聴形態が一般的である。これに対し、録画された番組のうち何を見るかを逐次判断を下して見るという行為は、後者の視聴形態には適合しない。言い換えれば、録画された映像の総時間とユーザの視聴可能時間との差を吸収することができない。

【0009】また、ユーザの多くは、特定の放映番組を録画したことで達成感や安心感を得てしまう心理が作用し、実際に視聴する行動まで至らない一因となっている。このため、多くの録画番組は、記録するだけで再生されることなく死蔵されがちである。

【0010】従来、ユーザの嗜好やプロフィールなどの情報を基に放映番組の録画や録画予約を自動化することができる録画再生システムは存在するものの、各録画番組の再生や、削除／保存の判断、及びこれらの操作はユーザ自身の手で行わなければならない。また、録画予定表や録画済番組一覧表など、情報の種類毎あるいは操作毎にそれぞれ個別の表示と操作が必要になり、作業が煩雑になる分、操作ミスも起こし易い。そもそも、このような録画・再生システムにおける操作は、放映されているものをただ見る（眺める）だけといったような受動的なテレビ視聴スタイルとは相容れない。

【0011】録画番組をユーザが視聴しないということは、それだけ録画されただけの番組が蓄積されていくことを意味する。この結果、やがて記録容量の限界に近づくと、ユーザは少なくとも一部の録画番組を、視聴済みか否かに拘わらず削除していかなくてはならない。例えば、番組保存の有効期限を設定することにより、期限を徒過した番組を自動的に削除するという類の機能は既に

存在する。しかしながら、ユーザが各録画番組毎に有効期限を逐次設定する場合には、手間がかかる上、適切な期限設定を行うことは難しい。また、録画・再生システム側で自動的に期限を設定する場合には、うっかりしている間に大切な映像まで削除されてしまうなど、ユーザの意図を的確に把握して録画映像の保存管理に反映されることは極めて困難である。したがって、自動的に蓄積された膨大な録画映像の中から、不要な映像のみを効率よく削除することができる機能が望まれている。多くの録画番組の中から削除するものを選択することは、何を観るかを選択することと表裏一体、すなわち本質的に同じ問題である。

【0012】他方、ビデオ・テープなど順アクセス方式の録画再生装置においては、録画された番組を視聴中に一時停止しても、電源を切ったり録画された他の番組を見たりすると、その一時停止位置の情報は失われてしまっていた。元の時点から視聴を再開したい場合は、ユーザはカウンタ値を記憶しておき、巻き戻しなどを行う必要がある。

【0013】また、一覧画面が録画日時順で構成される場合には、一覧画面に一旦表示させてからでないと、その再生を選択することができない。このため、連続ドラマなどのシリーズ番組を録画した場合のように各番組間で連続性がある場合であっても、放映・録画日時の間隔が開いているときには、順を追って観るには作業が煩雑になってしまう。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、各放送局によってオンエアされる番組などの映像の録画や録画予約を自動化した、優れた録画再生システムを提供することにある。

【0015】本発明の更なる目的は、自動的に録画した数多の映像の再生・視聴操作を支援することができる、優れた録画再生システムを提供することにある。

【0016】本発明の更なる目的は、テレビやビデオデッキなどの一般的なAV機器の操作を踏襲して録画映像の選択や管理を容易化することができる、優れた録画再生システムを提供することにある。

【0017】本発明の更なる目的は、ユーザの意図を的確に把握して録画映像の保存管理に反映することができる、優れた録画再生システムを提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を参酌してなされたものであり、その第1の側面は、受信した又は受信予定の放送番組を録画・再生する録画・再生システム又は方法であって、各放送番組を所定の規則に従って分類する番組分類手段又はステップと、放送番組を録画又は録画予定する番組録画手段又はステップと、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるとともに、各分類に仕分けされた放送番組を該当する仮想チャンネル上

に再生開始順に配列する仮想チャンネル管理手段又はステップと、ユーザによるチャンネル選択操作及び／又は仮想チャンネル上での番組探索操作を受容するユーザ操作手段又はステップと、前記ユーザ操作手段又はステップを介したユーザ操作にตอบสนองして、選択されたチャンネルから該当する放送番組を取り出してする番組提示手段又はステップと、を具備することを特徴とする放送番組の録画・再生システム又は方法である。

【0019】ここで、各仮想チャンネルの分類は、ユーザ・プロファイル及び／又はユーザ設定に応じて登録するようにしてもよい。

【0020】また、ユーザにより該当分類を設定不能で、いずれの分類にも属さない番組を配列するための仮想チャンネルを含んでいてもよい。

【0021】また、前記番組分類手段又はステップは、データ放送用データの一部として配信されるEPG (Electronic Programming Guide) や、各ユーザからの入力設定により、各放送番組を分類するようにしてもよい。

【0022】また、仮想チャンネル上では、オンエアされた順番、ユーザ・プロファイル、ユーザ設定のうち少なくとも1つに基づいて付与された優先順位に従って各番組の再生開始順を決定するようにしてもよい。

【0023】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、選択中及び非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を現在時刻の経過に応じて移動させるようにしてもよい。したがって、録画映像を再生するために、ユーザには能動的な操作や視聴姿勢を要求されないの、受動的な視聴スタイルを持つユーザに受け容れられ易いし、録画するだけで死蔵される番組を低減することができる。

【0024】また、前記ユーザ操作手段又はステップは、仮想チャンネル上での再生位置の一時停止、早送り、巻き戻しなどの番組探索操作を受容するようにしてもよいし、さらに、仮想チャンネル上の特定の番組に関する削除、保存、保留（後で観る）などの録画番組の保存状態の指定操作を受容するようにしてもよい。特に、「早送り」や「巻き戻し」に関しては、同一の仮想チャンネル上で、複数の再生番組にまたがって操作を行えるようにしてもよい。

【0025】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、仮想チャンネル上に配列された各番組の保存状態も管理するようにしてもよい。

【0026】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、仮想チャンネル上に配列された各番組をユーザが視聴済みか否かを識別するようにしてもよい。

【0027】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、各録画番組に対して指定された保存状態に応じて、仮想チャンネル上で番組を配置するようにしてもよい。

【0028】例えば、該当する仮想チャンネル上におい

て、視聴済みと識別された番組を近くの過去に配置するようにしてもよいし、削除予定と識別された番組を遠くの過去に配置するようにしてもよいし、保存と識別された番組をやや遠くの過去に配置するようにしてもよい。

【0029】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、録画予定と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来（但し、放送日時以降）に配置して、いつ以降であれば当該番組を再生できるかを提示するようにしてもよい。同一の時間帯に複数の番組を録画する場合や、当該番組以前に再生される予定の番組と時間的に重なる場合には、放送日時以降にずらすことで、重複なく仮想チャンネル上に配置することができる。

【0030】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、録画したが未だ視聴（再生）していないと識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に配置するようにしてもよい。

【0031】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、保留と識別された番組を該当する仮想チャンネル上で未来の空き時間に優先的に配置するようにしてもよい。さらに、「保留期間」を指定することにより、期間に応じて、例えば「近い未来」や「遠い未来」などに分けて再生番組を仮想チャンネル上に配置するようにしてもよい。

【0032】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、録画番組のスケジューリングの結果、未来の空き時間が埋まらなかった場合には、既に配置済みの番組を重複して配置して、仮想チャンネル上で放送番組（すなわち再生番組）がないという状況を回避するようにしてもよい。

【0033】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、各仮想チャンネル上の番組編成や各番組の視聴状態、保存状態を一瞥して識別可能な形式で一覧表示するようにしてもよい。例えば視聴状態や保存状態に応じて、あるいはチャンネル毎に、色や記号、フォントなどを変えて、番組一覧表を表示するようにしてもよい。

【0034】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、いわゆるシリーズ番組を同一仮想チャンネル上で古い順で連続的に配置するようにしてもよい。このような番組配列は、番組識別情報やEPGに含まれるデータに基づいて編成することができる。

【0035】また、前記仮想チャンネル管理手段又はステップは、前記ユーザ操作手段又はステップを介して早送り又は巻き戻し指示が入力されたことにตอบสนองして、選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させるようにしてもよい。このような場合、放送予定日以前に相当する番組への早送り操作を許容しないようにしてもよい。また、早送り又は巻き戻し指示が入力されたことにตอบสนองして選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置を未来又は過去に移動させる一方で、非選択中の仮想チャンネル上の再生開始位置は現在時刻の経過

に従わせるようにしてもよい（すなわち、番組一覧表上では、選択中の仮想チャンネルの行のみが、「早送り」又は「巻き戻し」操作に応答してスライドするが、他の仮想チャンネルの行はスライドしない）。

【0036】また、本発明に係る録画・再生システム又は方法は、さらに、オンエア中の放送番組に対して実チャンネルを割り当てる実チャンネル管理手段又はステップを含んでもよい。このような場合には、前記番組提示手段又はステップは、前記ユーザ操作手段又はステップを介して仮想チャンネルが選択されたことに応答して、該仮想チャンネル上から録画番組を取り出して再生するとともに、実チャンネルが選択されたことに応答して、該実チャンネル上でオンエア中の番組を提示するようにしてもよい。また、前記ユーザ操作手段又はステップは、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容するようにしてもよい。

【0037】また、本発明に係る録画・再生システム又は方法は、さらに、各仮想チャンネル上で一時停止された番組に関する再生情報等を管理するToWatchリスト管理手段又はステップを備えていてもよい。このToWatchリスト管理手段又はステップは、一時停止状態の番組を一覧表示し、該一覧上でのユーザ選択を受容し、ユーザ選択に応答して該当する録画番組の再生を開始するようにしてもよい。ToWatchリストは、システムの電源遮断中にも揮発的に保持するようにしてもよい。また、ユーザからの明示的な指示により、ToWatchリスト中の特定のエントリを削除できるようにしてもよい。

【0038】

【作用】本発明によれば、各録画映像を分類するとともに、各分類に対して仮想チャンネルが割り当てられる。ユーザが定義した分類に従って仮想チャンネルを構成すれば、ある特定の分類に適合する番組のみが仮想チャンネルに録画されるので、ユーザ自身が、どのチャンネルにどのような種類・内容の番組が含まれているのかをかなり正確に予測することができる。また、家庭内など複数ユーザ間で録画・再生システムを共用する場合には、各構成員毎に仮想チャンネルを割り当てることもできる。

【0039】各仮想チャンネル上では、録画番組が時間軸上に配列されており、各仮想チャンネル上では同時並行して再生される。但し、ユーザが実際に視聴しない仮想チャンネル上では、その時刻に再生予定された録画番組の再生プロセスを起動する必要はなく、チャンネル選択されたときの再生開始ポイントを実時間の経過とともに進行させるだけでもよい。また、再生開始ポイントの計算も、逐次行う必要はなく、チャンネルが選択されたときに行えばよい。ユーザは、好きな時間に電源を入れてチャンネルを切り替える、あるいは1つのチャンネルの再生を続けるだけで、さまざまな録画番組に出会うこ

とができる。このときのユーザの視聴スタイルはまったく受動的なものでよい。

【0040】本発明に係る録画・再生システムによれば、チャンネル切り換えという、一般的なテレビ受信機上で慣れ親しんだ操作だけで録画番組を視聴することができる。すなわち、ユーザは、チャンネル切り換え以外に新たな操作方法を習得する必要がないし、録画映像を再生するために能動的な操作や視聴姿勢を要求されない。したがって、受動的な視聴スタイルを持つユーザに受け容れられ易いし、録画するだけで死蔵される番組を低減することができる。

【0041】本発明は、ハード・ディスク装置のように高速且つランダム・アクセス可能な記録メディア上に放映番組などの映像を自動録画する録画・再生システムに適用することができる。

【0042】本発明に係る録画・再生システムによれば、録画した映像を、ユーザに効果的且つ分かり易く提示することで、ユーザが望む映像を効率よく視聴させることができる。

【0043】また、本発明に係る録画・再生システムによれば、従来より慣れ親しまれているテレビやビデオデッキなどAV機器上の操作（例えば、チャンネル切り換えや、早送り、巻き戻し、頭出しなど）と統合して、録画した映像の選択やその他の管理を直感的に行うことができる。

【0044】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0045】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳解する。

【0046】図1には、本発明の実施に供される録画・再生システム10のハードウェア構成を模式的に示している。

【0047】本実施例に係る録画・再生システム10は、各放送局から時々刻々と放映される放送番組（放送コンテンツ）の録画サービスを行う他、ユーザに対して録画コンテンツの検索・提示サービスを行うが、特に、膨大な記憶容量を備えて数多の映像を録画できるとともに、ユーザの意図を的確に把握して録画映像の保存管理に反映することができる点（後述）に特徴がある。録画・再生システム10は、AV機器として実装することができ、例えば、セットトップボックス（STB）のようなテレビ受信機と一体で構成することができる。

【0048】録画・再生システム10内では、メイン・コントローラとしてのCPU（Central Processing Unit）11が、バス50を介して各ハードウェア・コンポーネントと相互接続して、各コンポーネントに対して統括的な制御を実行するようになっている。以下、この録画

・再生システム10の各部について説明する。

【0049】アンテナ(図示しない)で受信された放送波は、チューナ51に供給される。放送波は、規定のフォーマットに従っており、例えば番組ガイド情報(EPG:Electric Program Guide)等を含んでいてもよい。放送波は、地上波、衛星波、有線、無線の区別を特に問わない。

【0050】チューナ51は、CPU11からの指示に従い、所定チャンネルの放送波のチューニングすなわち選局を行い、後続の復調器52に受信データを出力する。復調器52では、デジタル変調されている受信データを復調する。なお、送信されてくる放送波がアナログかデジタルかに応じて、チューナ51の構成を適宜変更又は拡張することができる。

【0051】例えばデジタル衛星放送の場合、放送波から受信・復調されたデジタル・データは、MPEG2(Moving Picture Experts Group 2)圧縮されたAVデータと、データ放送用データとが多重化されて構成される「トランスポート・ストリーム」である。前者のAVデータは、放送コンテンツ本体を構成する映像及び音声情報である。また、後者のデータ放送用データは、この放送番組本体に付随するデータであり、例えばEPG(Electric Program Guide:電子番組ガイド)を含む。なお、トランスポート・ストリームは、OSI(Open Systems Interconnection)参照モデルで言う「トランスポート層」で規定されている。

【0052】デコーダ53は、このトランスポート・ストリームを解釈して、MPEG2圧縮されたAVデータとデータ放送用データとに分離する。さらに、MPEG2方式で圧縮されたリアルタイムAVデータを、圧縮映像データと圧縮音声データとに分離する。そして、映像データに対してはMPEG2伸長処理して元の映像信号を再生し、音声データに対してはPCM(Pulse Code Modulation)デコードした後に付加音と合成して再生音声信号とする。デコーダ53は、作業データ保管用のメモリ54を自己のローカルに備えていてもよい。再生映像信号は、コンポーザ57を介してディスプレイ61に表示出力され、また、再生音声信号は、ミキサ55を介してスピーカ62に音声出力される。

【0053】デコーダ53は、トランスポート・ストリームから分離されたデータ放送用データを、バス50経由でCPU11に転送する。CPU11では、所定のアプリケーションによって処理を行い、EPG画面の作成などに利用することができる。

【0054】また、デコーダ53は、CPU11からの要求により、伸張処理前のMPEG2ストリームをバス50経由でCPU11又は他の機器(例えばHDD17など)に転送することができる。

【0055】ユーザ・インターフェース制御部56は、ユーザからの入力操作を処理するモジュールであり、例

えば、ユーザが直接マニュアル操作するための操作ボタン/スイッチ(図示しない)や、赤外線(IR)などを介したリモコン60からの遠隔操作を受容する機能を備えている。また、現在の設定内容を表示するための表示パネルやLEDインジケータ(図示しない)を含んでいてもよい。

【0056】CPU11は、コンテンツ録画システム10全体の動作を統括するメイン・コントローラであり、オペレーティング・システム(OS)によって提供されるプラットフォーム上で各種のアプリケーションを実行することができる。

【0057】RAM(Random Access Memory)12は、CPU11の実行プログラム・コードをロードしたり、実行プログラムの作業データを書き込むために使用される、書き込み可能な揮発性メモリである。また、ROM(Read Only Memory)13は、コンテンツ録画システム10の電源投入時に実行する自己診断・初期化プログラムや、ハードウェア操作の制御コードなどを恒久的に格納する読み出し専用メモリである。

【0058】IEEE1394(i-Link)インターフェース15は、数10Mbps程度のデータ送受信が可能なシリアル高速インターフェースである。IEEE1394ポートには、IEEE1394対応の外部機器をダイジーチェーン接続又はツリー接続することができる。IEEE1394対応機器としては、例えば、ビデオ・カメラ64や、ビデオ・デッキ、スキャナ(図示しない)などが挙げられる。

【0059】ハード・ディスク装置(HDD)17は、プログラムやデータなどを所定フォーマットのファイル形式で蓄積することができる、ランダム・アクセス可能な外部記憶装置であり、例えば数十GB程度(又は100GB以上)の大容量を持つ。ハード・ディスク上の記憶空間は、例えば、オペレーティング・システムによって管理される。HDD17は、ハード・ディスク・インターフェース16を介してバス50に接続されている。本実施例では、ハード・ディスク装置17は、放送番組コンテンツの録画領域として使用されるが、その他、ユーザ・プロフィールや放送番組表などの情報の保管にも使用される。本発明を実現する上で、大容量の外部記憶装置はハード・ディスク装置に特に限定されないが、ランダム・アクセス可能であることがより好ましい。

【0060】CPU11は、オペレーティング・システム(OS)の制御下で、各種のアプリケーションを実行することができる。CPU11は、例えば、リモコン60やU/I制御部56を介したユーザ・コマンドにตอบสนองして、コンテンツの録画指示や再生指示を発行する(あるいは、明示的なユーザ・コマンドの有無に関わらず、常時録画動作を行ってもよい)。

【0061】録画動作時には、CPU11からの指令によって、伸張処理前のMPEG2ストリームがデコーダ

15

53からHDD17に転送される。データ転送方式は、PIO（プログラムIO）転送方式、DMA（Direct Memory Access）転送方式など、特に限定されない。HDD17上では、仮想チャンネル毎に、時系列に従って各放送コンテンツが蓄積される。但し、コンテンツの蓄積方法については後に詳解する。

【0062】また、録画コンテンツを再生するときには、CPU11からの指令によって、HDD17から取り出されたMPEG2ストリームがバス50経由でデコーダ53に転送される。デコーダ53では、受信時と同様に、圧縮映像データと圧縮音声データとに分離し、MPEG2伸長処理して元の映像並びに音声データに復元して、再生処理する。

【0063】CPU11が行う処理としては、放送番組コンテンツの録画及び再生指示以外に、以下の事柄が挙げられる。

（1）ユーザ・プロファイルの解析・管理

例えば、操作パネル（あるいはキーボード）を介して入力されたユーザ・プロファイル、あるいはFDやCDなどの記録メディアから読み取られたユーザ・プロファイルを保管したり、チャンネル操作履歴を基に、ユーザの趣味や嗜好などのユーザ・プロファイルを解析し、逐次更新していく。

（2）EPG解析

例えばデジタル衛星放送などにおいて、放送コンテンツに付帯して配信されるデータ放送用データに書き込まれているEPG（電子番組ガイド）を取り出して、これを解析する。

（3）プログラム・スケジューリング

ユーザ・プロファイルとEPG解析結果、ならびに時刻情報を基にして、ユーザに適した録画及び再生のスケジュールを組む。生成されたスケジュールは、本録画・再生システム10における放送番組表（Time Table）として、ハード・ディスク装置17に保管される。

【0064】グラフィック処理コントローラ18は、CPU11が発行する描画命令に従ってコンピュータ画面を生成する専用コントローラであり、例えばSVGA（Super Video Graphic Array）又はXGA（eXtended Graphic Array）相当の描画能力を持つ。グラフィック処理コントローラ18は、例えばGUI（Graphical User Interface）操作画面やEPG画面を描画する。

【0065】デコーダ53によってMPEG2伸長処理して復元された再生映像と、グラフィック処理コントローラ18によって生成されたコンピュータ画像を重ね合わせて処理するときには、コンポザ57によって合成処理が行われる。

【0066】本実施例に係る録画・再生システム10においては、各録画映像を分類するとともに、各分類に対して「仮想チャンネル」が割り当てられる。ここで言う分類とは、例えば「ニュース」、「スポーツ&レジャ

16

ー」、「ドラマ&ドキュメンタリ」などの番組内容のジャンルによって定まる。また、各仮想チャンネル上では、コンテンツが現実又は仮想的な時間軸上に配列されている。したがって、仮想チャンネルを縦軸方向に、時間軸を横軸方向に設定することにより、各記録コンテンツを2次元平面上に割り当てることができる。言い換えれば、上下及び左右の2方向における位置をアドレスすることによって任意の記録コンテンツを指定することができる。

10 【0067】図2には、本実施例に適用されるリモコン60又はU/I制御部56のユーザ操作パネルの構成例を示している。

【0068】同図に示すように、操作パネル上には、各チャンネルの選局操作に割り当てられた数字キー群と、上下及び左右の各方向に割り当てられたカーソル・キー群が配設されている。

【0069】各数字キーに割り当てられているチャンネルは、現実の放送局から放映される放送チャンネル以外に、ハード・ディスク装置17に蓄積されたコンテンツで構成される仮想チャンネルであってもよい。したがって、ユーザは、通常のチャンネル選択と同等の操作によって、仮想チャンネルの視聴すなわちハード・ディスク装置17からのコンテンツ再生を指示することができる。

【0070】現実の放送チャンネルに使用されていない数字キーを仮想チャンネル用に割り当てることが好ましい。図2に示す例では、1～15の合計15個の数字キーが用意されている。例えば、チャンネル番号13～15が現実の放送局である実チャンネル割り当てられていない場合には、これら空きチャンネル番号を仮想チャンネルに割り当てることができる。

30 【0071】カーソル・キー群は、ホーム・ポジションを略中央にして、その上下及び左右の各場所に上方移動キー、下方移動キー、左方移動キー、並びに、右方移動キーが配設されている。したがって、ユーザは、ホーム・ポジションに指先を置いておくことで、操作パネルを特に目視しなくても（すなわち、TV画面から目線を外さなくても）、所望方向のカーソル・キーを指先で探し当ててキー操作を行うことができる。

40 【0072】一般には、リモコンやセットトップボックス上に配設された上下（+/-）キーを操作することによって、チャンネル番号を1ずつインクリメント又はデクリメントして選局することができる。例えば、コンテンツ録画・再生システム10において、チャンネル番号12が選局されている状態で、上方移動（+）キーを1回押下する度に、チャンネル番号13、チャンネル番号14、チャンネル番号15へと、順次チャンネルが選移していく。さらにもう1回上方移動キーを押下すると、チャンネル番号1に復帰することができる。

50 【0073】仮想チャンネル上の番組コンテンツは、ハ

17

ード・ディスク装置17のようなランダム・アクセス可能な装置に記録されているので、任意の記録場所から任意の速度で再生処理することができる。したがって、仮想チャンネルにおいては、「早送り」、「巻き戻し」、「スロー再生」、「シーン・ジャンプ」など、さまざまな視聴形態が許容される。

【0074】図2に示すような、上下及び左右の各方向のカーソル・キーを持つ操作パネルを使用する場合、左右方向のカーソル移動操作を時間軸に割り当てることができる。例えば、左方移動キーを仮想チャンネルにおける直前の番組への移動に、右方移動キーを仮想チャンネルにおける直後の番組への移動に、それぞれ割り当てることができる。また、移動キーを長押し（すなわち所定時間以上キーの押下状態を続ける）ことによって、前後各方向に大きくジャンプさせるようにしてもよい。

【0075】図3には、本実施例に係る録画・再生システム10における番組表の構成例を模式的に示している。同図に示す例では、縦軸にチャンネルが、横軸に時間軸がそれぞれ割り当てられており、一種の番組予定表（Time Table）のような体裁を備えている。

【0076】各チャンネルには、現実にはオンエアされる実チャンネルや、各分類毎に設定された仮想チャンネルが割り当てられている。図3に示す例では、実チャンネルとして“TV Japan”が、仮想チャンネルには「ニュース」、「スポーツ&レジャー」、「ドラマ&ドキュメンタリ」の各分類が割り当てられている。また、家庭内など複数ユーザ間で録画・再生システムを共用する場合には、各構成員毎に仮想チャンネルを割り当てることができる。

【0077】実チャンネル上のスケジュールは、例えばデータ放送用データとして配信されるEPGを解析して編集することができる。また、仮想チャンネル上のスケジュールは、各分類に該当する録画コンテンツが時系列的すなわち再生開始順に従って割り付けられる。各仮想チャンネル上における録画コンテンツの配列は、例えば、システム10上で、ユーザ・プロフィールなどに基づいて適当に優先順位付けして行われる。

【0078】実チャンネル上の番組開始及び終了時刻は放送局側の設定に従う。これに対し、仮想チャンネル上の番組開始及び終了時刻は、必ずしも正時や15分、30分などの区切りに従う必要はない。

【0079】図4には、各分類毎に割り当てられた仮想チャンネル上に、該当する録画コンテンツが配列されている様子を示している。

【0080】分類は、あらかじめ定義されている分類一覧などから、ユーザが選択して設定するようにしてもよい（複数設定可能）、ユーザ・プロフィールに基づいて分類を自動選択・設定するようにしてもよい。また、各ユーザ毎に仮想チャンネルを割り当てるようにしてもよい。

18

【0081】図4に示す最終段の仮想チャンネル“Others”には、ユーザが分類を設定できず、いずれの仮想チャンネルにも当てはまらない番組が収容される。

【0082】図5には、図3に示すような番組表上でユーザがチャンネル切り換え操作を行う様子を描写している。チャンネル切り換え操作は、例えば、図2に示すような操作パネル上で所望のチャンネル番号を押下したり、あるいは、上下の移動キーを押下することによって行われる。

10 【0083】図5に示す例では、視聴者すなわちユーザは、現在時刻においてニュース番組に割り当てられた仮想チャンネル上で“NNNN Flash”を視聴している状況にある。

【0084】ユーザは、リモコン60などを介したチャンネル切り換え操作によって、次々に別のチャンネルの番組を視聴することができる。図5に示す最上段のチャンネルは現在オンエア中の実チャンネル“TV Japan”であるが、実チャンネルと仮想チャンネルとで区別することなく連続的にチャンネル切り換えを行うことができる。例えば、リモコン60の下方移動キーを押下し続けることによって、“NNN Flash”→“Baseball Y vs B”→“Animal World”→…→“Quiz \$&?”の順で切り換わっていく。

【0085】他のチャンネルが選択されている期間中も、各々の仮想チャンネル上では独自に時間軸が進行している。例えば、オンエア中の実チャンネル“TV Japan”を視聴し続けて現在時刻が20:00に到達した後にチャンネルを切り換えると、各仮想チャンネルではそれぞれ“CNN midnight”、“Baseball A vs T”、“24 Hours”が再生中である。

【0086】仮想チャンネル上での時刻の進行は、システム10の電源投入中だけでなく電源遮断中やスタンバイ中であっても行われる。これは、ある仮想チャンネルが選択されたときに、システム・クロックと仮想チャンネル上のスケジュールとの同期をとることによって行うことができる。（ユーザが実際に視聴しない仮想チャンネル上では、その時刻に再生予定された録画番組の再生プロセスを起動する必要はなく、チャンネル選択されたときの再生開始ポイントを実時間の経過とともに進行させるだけでもよい。また、再生開始ポイントの計算も、逐次行う必要はなく、チャンネルが選択されたときに行えばよい。）

【0087】このように録画コンテンツの再生に使用される仮想チャンネル上で時刻の経過という概念を導入することによって、受動的な視聴スタイルを持つユーザに受け容れられ易いし、録画するだけで死蔵される番組を低減することができる。

50 【0088】仮想チャンネル上で再生される録画映像は

ハード・ディスク装置のような高速且つランダムなアクセスが可能な記録メディアに蓄積されているので、早送りや巻き戻しのように、任意の再生開始ポイントに高速で移動することができる。早送りや巻き戻し操作は、例えば、図2に示す操作パネル上で左右の各移動キーを押下操作することによって指示される。

【0089】図6には、現在視聴すなわち再生中の仮想チャンネルに対して早送り（FF）や巻き戻し（REW）などの操作を印加して、前後の番組を視聴する様子を示している。

【0090】本実施例では、ある仮想チャンネル上での早送りおよび巻き戻しの操作は、他の仮想チャンネル上の時刻の進行には影響を及ぼさない。例えば、図6において、仮想チャンネル「ニュース」が選択されている状態で、早送り又は巻き戻しの操作を印加すると、該仮想チャンネル上では前後の録画番組コンテンツに移動するが、他の仮想チャンネル上では再生コンテンツは移動しない。すなわち、スポーツ&レジャーの仮想チャンネル上では“Baseball Y vs B”が再生され、また、ドラマ&ドキュメンタリの仮想チャンネル上では“

African Romance”が再生されているままの状態である。

【0091】図7には、再生番組編成の一覧画面を表示中に、ある特定の仮想チャンネル「ニュース」内を早送り操作する様子を描写している。

【0092】同図に示すように、該仮想チャンネル内では、早送り操作により一覧が左方にスライドして時間軸（すなわち再生スケジュール）が進行していく様子が視覚的に容易に理解できる。但し、早送り操作が印加されない他の仮想チャンネルに対しては早送り操作は影響せず、時間軸が進行しないということに留意されたい。また、巻き戻し操作の場合も同様である。

【0093】図8には、ある仮想チャンネル「ドラマ&ドキュメンタリ」内における番組の配列すなわち番組の再生順序を記述した時刻表を図解している。

【0094】同図に示すように、時刻表は、現在位置（“Now”）を境にして、その左側が「過去」（“Past”）、右側が「未来」（“Future”）に対応した時間軸になっている。

【0095】「過去」の時間帯において、まもなく削除される番組（同図に示す例では“World War I”）が時間軸上で最も過去に配置されている。次いで、保存した番組（“Girls and Boys”）が、そして、視聴済みとされた番組（“Sea Life”）の順で配列されている。

【0096】図8に示す時刻表においては、基本的には、再生スケジュール上の再生時刻が古いものから新しいものに向かって配列されているので、最近観た番組は少しだけ巻き戻し、さらに以前に観た番組はもっと巻き戻すといった具合に、仮想チャンネル内を直感的に探索

することができる。

【0097】一方、仮想チャンネル上でこれから再生される予定の番組は、再生予定順に従って時刻表の「未来」の時間帯に配置されている。図8に示す例では、“African Romance”、“24 Hours”、“Rescue HELP ME!”の順に再生番組が配置されている。

【0098】なお、時刻表上で各録画番組を配置する際に、再生時刻との差に応じて色分けして表示するようにしてもよい。例えば、まもなく削除される番組を暗く（又は薄く）表示したり、これから再生される番組を明るく又は強調表示することにより、各再生番組の状態を一瞥して区別することができる。

【0099】ところで、実チャンネルは現実の放送局でオンエアされる番組を受像するためのチャンネルであり、複数存在する。また、各放送局が放映する番組の内容は、本録画・再生システム10上における仮想チャンネルの設定、すなわち番組の分類とは基本的に無関係である。したがって、同一の仮想チャンネル上に割り付け

るべき2以上の番組が、異なる放送局すなわち実チャンネル上で同時帯に放映されることは珍しくない。

【0100】図9には、同じ仮想チャンネル上に分類されるべき複数の番組が、同じ時間帯に放映された場合の仮想チャンネルの編成方法を示している。

【0101】同図に示す例では、実チャンネル“TV Japan”及び“MHK”の双方において、仮想チャンネル「スポーツ&レジャー」に分類されるべき各番組“Soccer P vs V”及び“Go Fishing”が、時刻19:00に同時放映されるものとする。

【0102】このような場合、本録画・再生システム10上では、両番組の録画をともに19:00から開始するが、仮想チャンネル「スポーツ&レジャー」において、一方の番組“Go Fishing”を先に再生する。このとき、当該仮想チャンネル上の直前の番組“Baseball Y vs B”の終了時刻が19:00を過ぎるような場合には、“Go Fishing”の再生開始時刻もそれ分だけ遅くなる。そして、“Go Fishing”の再生が終了してから、“Soccer P vs V”の再生を開始する（又は再生開始時刻が設定される）。

【0103】なお、同じ仮想チャンネル上に分類されるべき複数の番組が同じ時間帯に放映された場合、いずれの番組を最初に再生開始すべきか、すなわち番組の再生順序は、デフォルト値に従ってもよいし、ユーザ・プロフィールに基づいて付与された優先順位に従ってもよい。

【0104】仮想チャンネル上で再生される録画映像はハード・ディスク装置17のような高速且つランダムなアクセスが可能な記録メディアに蓄積されており、早送りや巻き戻しと同様に「一時停止」も可能である。本実

21

施例に係る録画・再生システム10では、一時停止した番組のリスト、すなわち“To Watch”リストをディスプレイ61に画面表示して、ユーザ・フィードバックを与えるようにしている。

【0105】図10には、ディスプレイ画面上にTo Watchリストが表示されている様子を示している。To Watchリスト上では、“XYZ morning”という番組は、全体では44分35秒録画されているが、現在は先頭から13分22秒の所で一時停止していることが表示されている。同様に、“Animal World”という番組は、全体では55分00秒録画されているが、現在は先頭から42分02秒の所で一時停止していることが表示されている。

【0106】ユーザは、To Watchリスト上で、いずれか1つののエントリを選択することで、その録画番組の一時停止状態を解除して、再生動作を再開することができる。このとき、どの仮想チャンネルでいつ再生されるように編成されているかとは無関係にすぐに再生することができる。このようにして再開した場合も、どの仮想チャンネルの編成も変化しない。

【0107】To Watchリストは、CPU11において各仮想チャンネル上における番組の停止位置を演算して、グラフィック処理コントローラ18において表示ウィンドウを画像生成して、これをコンポーザ57において放映又は再生番組映像の上に重畳表示させることによって実現される。

【0108】ユーザは、リモコン60などの操作パネルを介して、視聴中の番組に対して「ユーザ自身による評価」を与えることができる。すなわち、操作パネル上に「削除」、「視聴済み」、「保存」、「保留」、「(評価の)取り消し」などに対応するボタン(又はボタンと等価の入力手段)を用意して、ユーザは随時指示することができるようにしてもよい。勿論、本実施例に係る録画・再生システム10が、長く視聴されない(言い換えれば「死蔵された」)録画番組を自動的に「削除」したり、一定時間異常再生した番組を「視聴済み」としたりしてもよい。また、ユーザによる直接的な評価とシステム10による自動評価とを併用してもよい。

【0109】図11には、録画・再生システム10上で自動又は手動操作によって録画された番組コンテンツや、これから録画予定の番組コンテンツを仮想チャンネルに割り付けるための処理手順をフローチャートの形式で示している。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0110】まず準備として、番組に対して、スケジューリングの単位となる“schedulingUnit”(SU)と呼ばれるデータを作成する(ステップS1)。SUは、図16に示すような要素を持ち、図18に示すような番組情報“TVContent”から作成することができる(後述)。TVContentを生成する手順、並びに、TVContentからSchedul

22

ing Unitを生成する手順については後述する。

【0111】同じく準備として、変数isAddedをfalseに、現在のチャンネル番号を示すchannelを1に初期化し、変数maxChannelsに仮想チャンネルの総数(例えば6)をセットする。

【0112】次いで、現在のチャンネル番号channelをmaxChannelsと比較し(ステップS2)、小さければステップS3へ進み、大きければステップS8へ進む。

【0113】ステップS3では、channelで示される現在の仮想チャンネルにまだカテゴリがあるか否かを判別し、未だあればステップS4へ、なければステップS7へ、それぞれ進む。

【0114】ステップS4では、変数catに現在選択中の仮想チャンネルの次のカテゴリを代入する。そして、ステップS5では、SUのcategoriesがcatを含むか否かを判別し、含めばステップS6へ、含まなければステップS7へ、それぞれ進む。

【0115】ステップS7では、変数channelを1だけ増分して、ステップS2に戻って上記と同様の処理を繰り返す。

【0116】以上の処理で、最後の仮想チャンネルを除くすべての仮想チャンネルに対してステップS2～S6の処理を実行したことになる。この時点でisAddedがtrueであるか否かを判別する(ステップS8)。判別結果が肯定的であればSUはいずれかの仮想チャンネルに追加されたことになるので、本処理ルーチン全体を終了する。

【0117】他方、isAddedがfalseであればステップS9に進む。ステップS9では、SUはどの仮想チャンネルにも追加されなかったため、最後(maxChannels番目の)仮想チャンネルにSUを追加して、本処理ルーチン全体を終了する。最後の仮想チャンネルは、ユーザがカテゴリを指定した仮想チャンネルのいずれにもマッチしなかった番組を格納するために、システム10により予約されているものとする。

【0118】なお、上記のステップS6において、SUが仮想チャンネルに追加された後も、次の仮想チャンネル以降でステップS2～S6の処理を繰り返すので、同じSUが複数の仮想チャンネルにマッチする場合がある。ステップS6で「SUの複製」を作成し、それを仮想チャンネルに追加するのは、異なる仮想チャンネルに追加された(同じ番組に対応する)SUを独立に扱うためである。

【0119】図11に示す処理ルーチンにより、ある録画番組(又は録画予定番組)が属する仮想チャンネルを決定することができる。次いで、各仮想チャンネル内でのスケジューリングを行う処理手順について、図12に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0120】まず準備として、変数SUに、当該仮想チャンネルに追加される番組のscheduling Unitをセット

する(ステップS11)。

【0121】以下では、scheduling Unitのstatusを基に(図16を参照のこと)、該当するリストにSUを逐次追加していく。

【0122】ステップS12では、SUが削除予定か否かを判別し、削除予定であればSUを削除予定リストに古いものから順に追加して(ステップS18)、本処理ルーチンを終了する。

【0123】ステップS13では、SUが保存されたか否かを判別し、既に保存されていればSUを保存リストに追加して(ステップS19)、本処理ルーチンを終了する。

【0124】ステップS14では、SUが視聴済みか否かを判別し、視聴済みであればSUを視聴済みリストに追加して(ステップS20)、本処理ルーチンを終了する。

【0125】ステップS15では、SUが録画予定か否かを判別し、録画予定であればSUを録画予定リストに追加して(ステップS21)、本処理ルーチンを終了する。

【0126】ステップS16では、SUが保留中か否かを判別し、保留中であればSUを保留中リストに追加して(ステップS22)、本処理ルーチンを終了する。

【0127】ステップS17では、SUが視聴(再生)可能か否かを判別し、再生可能であればSUを再生可能リストに追加して(ステップS23)、本処理ルーチンを終了する。

【0128】なお、上述したすべてのリストを用意する必要は必ずしもない。例えば、「保存リスト」や「保留中リスト」などは、機能として不要であれば省略できるのは当然である。

【0129】次いで、分類された各SUを、当該仮想チャンネルのスケジュール表に配置するが、この処理手順について、図13に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0130】まず準備として、当該仮想チャンネルに含まれるSUを時系列に配置して格納するためのリストallEntriesを空にして、スケジュール表の基準時間baseTime(すなわち、先頭のSUが再生開始される時刻)とスケジュール全体の長さtotalLengthを設定して、現在のスケジュール時刻curTimeをゼロで初期化する(ステップS31)。

【0131】次いで、削除予定リストの要素を先頭から順次、allEntriesに追加する(ステップS32)。追加する際に、要素SUのstartTimeにcurTimeをセットし、curTimeにSUのdurationTimeを加える。

【0132】次いで、視聴済みリストの要素を先頭から順次、allEntriesに追加する(ステップS33)。ステップS32と同様、追加する際に、要素SUのstartTimeにcurTimeをセットし、curTimeにSUのdurationTime

を加える。

【0133】以上までが、当該仮想チャンネルの「過去」に配置されたScheduling Unit群に対する処理である。以下では、「未来」のスケジューリングを行う。なお、図13に示す例では「保存リスト」の要素の追加を省略したが、その処理内容はステップS32、S33と略同一である。

【0134】ステップS34では、再生可能リストや保留中リストなどから、「未来」に配置するscheduling Unitの候補を決定して、優先度の高い順に候補リストに追加する。例えば、再生可能リストから最近の24時間以内に放送された分だけを候補とすることや、保留中リストの要素を優先的に候補にするなどの手法を挙げることができる。但し、スケジュール全体の長さが決まっているので、候補リストのすべての要素がスケジュールされるとは限らない。

【0135】次いで、ステップS35では、候補リスト中に候補が存在するか否かを判別する。候補リストが空であればステップS39に進み、候補リストが空でなければステップS36に進む。

【0136】ステップS39では、録画予定リストの要素を録画開始時刻順にallEntriesの末尾に追加する。追加する際に、要素SUのstartTime=(録画開始時刻-baseTime)とする(すなわち、baseTimeからの相対時刻)。もし、複数のSUが時間的に重なるようならば、いずれかを後ろにずらして、時間的な重なりがない様にstartTimeを変更する。録画予定リストが空なら、何も追加しない。

【0137】他方、ステップS36では、録画予定リストが空か否かを判別する。空であればステップS40に進み、空でなければステップS37に進む。

【0138】ステップS40では、「未来」に配置するscheduling Unitの候補リストの要素を順次allEntriesの末尾に追加する。追加する際に、要素SUのstartTimeにcurTimeをセットして、curTimeにSUのdurationTimeを加える。curTimeがtotalLengthに到達しない場合、再び候補リストの要素SUをallEntriesの末尾に反復して追加する。この際、要素の「複製」SU'を追加する。追加する順序は先程と同一であっても相違してもよい。追加の際に、SU'のstartTimeをcurTimeに設定して、curTimeにSU'のdurationTimeを追加して、curTimeがtotalLengthを越えるまで反復追加を続ける。これは、複製するのは、同じ番組に対応しているものの、startTimeなどの内容が異なるためである。

【0139】他方、ステップS37では、録画予定リストの要素を録画開始時刻順にallEntriesの末尾に追加する。追加する際に、要素SUのstartTime=(録画開始時刻-baseTime)とする(すなわち、baseTimeからの相対時刻)。もし、複数のSUが時間的に重なるようならば、いずれかを後ろにずらして、時間的な重なりがない

ようにstartTimeを変更する。この結果、currentTimeからtotalLengthまでの間に、録画予定リストの要素が時系列に配置される。

【0140】次いで、ステップS38では、配置済みのSU間の隙間に、候補リストの要素を順次挿入する。隙間に収まらない場合には、以降の配置済みSUを後方へ移動して、挿入する。挿入や移動に際して、該当するSUのstartTimeを設定して、currentTimeを次の隙間の開始位置を示すように適切に更新する。これを、currentTimeがtotalLengthを越えるまで、すなわちスケジュール表がscheduling Unitで満たされるまで反復する。

【0141】以上説明した処理により、scheduling Unitの時系列リストが生成される。図14には、scheduling Unitの構成例を示している。scheduling Unitは、時系列のリストであり、これが当該仮想チャンネルの番組再生スケジュール表に相当する。この時系列リストは時間的に重複がなく、また隙間なく構成されているので、複数の番組を連続的に再生することができる。また、複数の番組にまたがった早送りや巻き戻し操作も容易に実現することができる。

【0142】次いで、上述した処理によって作成されたスケジュール表を基に現在再生すべき映像を特定するための処理手順について、図15を参照しながら説明する。

【0143】まず準備として、現在の時刻currentTimeから当該仮想チャンネルの基準時間baseTimeを引き、仮想チャンネルにおける相対時刻offsetTimeを求める(ステップS51)。また、変数lastSUをnullで初期化する。

【0144】次いで、当該仮想チャンネルのallEntriesに次の要素があるか否かを判別する(ステップS52)。次の要素があればステップS53に進み、なければステップS56に進む。

【0145】ステップS53では、変数suにallEntriesの次の要素を代入する。そして、ステップS54では、su.startTimeとoffsetTimeとを比較する。su.startTimeの方が大きければステップS57に進み、そうでなければステップS55に進む。

【0146】ステップS55では、lastSUにsuを代入して、ステップS52に復帰して、allEntriesの次の要素に対して上述した処理を繰り返し実行する。

【0147】ステップS52において、allEntries中に次の要素がないことが判明した場合には、ステップS56に進んで、lastSUがnullでなく、且つ、lastSUの最終時刻(lastSU+lastSU.durationTime)がoffsetTimeよりも大きいか否かを判断する。該判断結果が肯定的であればステップS57に進み、否定的であればステップS59に進む。

【0148】ステップS56における判断結果が肯定的な場合には、lastSUが現在の番組に相当するので、ステップS57では、lastSUのsourceで示される番組情報が

らplayUnitを作成する。

【0149】ステップS58では、playUnitのcurrentPositionに、lastSU.startTimeと現在時刻までの時間差(=offsetTime-lastSU.startTime)を代入して、本処理ルーチン全体を終了する。

【0150】また、ステップS56における判断結果が否定的な場合には、該当する番組がなかったことになるので、ステップS59において空のplayUnitを生成して本処理ルーチン全体を終了する。このような場合には、仮想チャンネル上では何も再生されないし、ディスプレイ61には何も表示されない。

【0151】このようにして得られたplayUnitが取り出されると、playUnitのcurrentPositionから再生・表示が開始される。これは一般的なビデオ・プレーヤに相当する機能である。

【0152】なお、上述の説明では、早送り、巻き戻しなどを行う場合については言及しなかったが、早送り、巻き戻しなどにより生じた時間のずれをshiftTimeという変数に累積しておき、ステップS51においてoffsetTimeを求める際に、baseTimeから差し引きすれば実現することができる。すなわち、下式のようなoffsetTimeを使用すればよい。

【0153】

【数1】

$$\text{offsetTime} = \text{currentTime} - (\text{baseTime} - \text{shiftTime})$$

【0154】図22には、本実施例に係る録画・再生システム10における実チャンネルの受信並びに仮想チャンネル内の番組再生手順を図解している。以下、仮想チャンネル内における番組再生を中心に同図について説明する。

【0155】(1) ユーザが、リモコン60などの操作パネル上でチャンネルの切り換え操作を行う。

【0156】(2) 録画・再生システム10では、チャンネル切り換え操作に応答して、仮想チャンネル・マネージャに対して現在時刻(Current Time)とチャンネル番号(Channel#)を与える。

【0157】(3) 仮想チャンネル・マネージャは、前述した「スケジュール表を基に現在再生すべき映像を特定するための処理手順」(図15を参照のこと)に従ってPlayUnitを作成して、システム10に対する戻り値とする。

【0158】(4) システム10は、PlayUnitをビデオ再生機に渡す。

【0159】(5) ビデオ再生機はPlayUnitの情報を基に、映像を再生してディスプレイ61の画面に表示出力する。

【0160】なお、図22において、仮想チャンネル・マネージャ、実チャンネル・マネージャ、To Watchリスト・マネージャの実体は、システム10内のCPU11が実行するプログラムであってもよい。また、

27

「TVコンテンツ録画機」や「ビデオ再生機」は、現実には、CPU11からの指令によってハード・ディスク装置17にTVコンテンツを保存したり取り出したりする録画・再生機能という形態で実現することができる。

【0161】図16には、Scheduling Unitの構成例を示している。Scheduling Unitは、録画済み又は録画予定の番組に対するスケジュール用の情報を取りまとめたものであり、図16に示すように少なくとも以下の構成要素よりなる。

【0162】(1) startTime：スケジュール表における再生開始時刻

(2) durationTime：番組の長さ

(3) status：状態（削除予定、視聴済み、録画予定、保留中、再生可能など）

(4) title：番組のタイトル（スケジュール一覧の表示に用いる）

(5) categories：番組のカテゴリ（複数設定可）

(6) source：当該schedulingの基となった番組を示す。

【0163】また、図17には、Play Unitの構成例を示している。Play Unitは、ある番組を再生するための情報を取りまとめたものであり、図17に示すように少なくとも以下の構成要素よりなる。

【0164】(1) media：録画された映像データ。録画予定の場合など、現在時刻において未だ存在しないこともあり得る

(2) startPosition：mediaの先頭からの当該番組の開始位置を示す。1つのmediaに複数の番組が含まれていることもあり得る。

(3) durationTime：番組の長さ。

(4) currentTime：mediaの先頭からの現在の再生位置を示す。再生中は時々刻々と更新される。また、別のチャンネルから切り換わったときには、前述した「スケジュール表を基に現在再生すべき映像を特定するための処理手順」（図15を参照のこと）に従って、再生開始位置が特定される。ビデオ再生機はこの位置から再生を開始する。

【0165】また、図18には、番組情報TVContentの構成例を示している。番組情報TVContentはEPGなどにより配信される個々の番組に関する各種情報に基づいて生成され、図18に示すように以下のような構成要素を含む。

【0166】(1) id：番組を一意に特定するための識別情報。

(2) startTime：放送開始時刻。

(3) endTime：放送終了時刻。

(4) channel：放送チャンネル番号。

(5) title：番組のタイトル。

(6) categories：番組のカテゴリ。1つの番組に複数のカテゴリを設定可。

28

(7) description：番組に関する詳細情報。

(8) media：録画された映像データ。録画時に設定される。

(9) mediaOffset：mediaの先頭からの当該番組の開始位置を示す。1つのmediaに複数の番組が含まれていることもあり得る。

(10) status：削除予定、保留、保存、録画済み、録画予定など、番組コンテンツの保存や視聴に関する状態。

(11) reservedTime：保留時間。statusが保留中のときのみ有効な要素である。

【0167】TVContentの構成要素のうち、

(1)～(7)は、データ放送におけるEPGなどにより提供される。その他の構成要素については、本録画・再生システム10上において適宜設定する必要がある。

【0168】構成要素(1)idは、例えば、シリーズidと各放送回idとの組み合わせで構成され、同じシリーズの番組であることを明確化したり、同じシリーズの番組を漏れなく自動録画したり、同じ仮想チャンネル上で連続再生したりするようにしてもよい。

【0169】構成要素(10)statusは、本録画・再生システム10上で自動的に設定してもよいし、ユーザがリモコン60などの操作パネル上で「削除」ボタンを押下するなどしてマニュアル設定することでもできる。

【0170】図19には、TVContentからSchedulingを生成する際のデータの流れを模式的に示している。

【0171】TVContentのstartTimeとendTimeとの差から、Scheduling UnitのdurationTimeが算出される。

【0172】また、startTime、title、categoriesは、TVContentよりScheduling Unitにそのままコピーされる。

【0173】また、Schedulingのsourceは、対応するTVContentへの参照を保持する。titleやcategoriesは冗長なので、効率を問わなければ、フィールドを削除して、sourceを介して逐次参照するように構成してもよい。

【0174】Scheduling UnitのstartTimeは、初期値として番組放送時刻を保持しているが、スケジューリング時に更新される。Statusも、録画時などに、本録画・再生システム10上で更新される。

【0175】また、図20には、Scheduling UnitからPlay Unitを生成する際のデータの流れを模式的に示している。

【0176】Scheduling UnitのdurationTimeをPlay UnitのdurationTimeにコピーする。

【0177】また、Scheduling Unitのsourceを介して、TVContentからmediaとmediaOffsetをPlay UnitのmediaとstartPositionにそれぞれコピーする。

【0178】また、Play UnitのcurrentPositionはゼロに初期化され、本録画・再生システム10上で随時更新される。

【0179】図21には、ToWatchリスト（図1

0を参照のこと)に追加されるToWatchEntryの構成要素を示している。

【0180】(1)currentPosition :現在の位置。

(2)title:番組タイトル。

(3)durationTime:番組の長さ。

(4)status:番組の現在の状態。一時停止中、再生中など。

(5)source:対応する番組情報(TVContent)。

【0181】本実施例では、一時停止した番組毎にToWatchEntryを作成して、ToWatchリストを追加する。ToWatchリスト・マネージャがこのような情報を用いて、ToWatchリスト(図10を参照のこと)中に保留中の再生番組タイトルなどを表示する。これに対し、ユーザは、当該リスト・ボックス中でいずれかの番組を選択することで、中断していた番組再生を再開(又は開始)させることができる。

【0182】ToWatchリストは、システムの電源遮断中も不揮発的に保持するようにしてもよい。また、ユーザからの明示的な指示により、ToWatchリスト中の特定のエントリを削除できるようにしてもよい。

【0183】[追補]以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0184】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明によれば、各放送局によってオンエアされる番組などの映像の録画や録画予約を自動化した、優れた録画再生システムを提供することができる。

【0185】また、本発明によれば、自動的に録画した数多の映像の再生・視聴操作を支援することができる、優れた録画再生システムを提供することができる。

【0186】また、本発明によれば、テレビやビデオデッキなどの一般的なAV機器の操作を踏襲して録画映像の選択や管理を容易化することができる、優れた録画再生システムを提供することができる。

【0187】また、本発明によれば、ユーザの意図を的確に把握して録画映像の保存管理に反映することができる、優れた録画再生システムを提供することができる。

【0188】本発明によれば、各録画映像を分類するとともに、各分類に対して仮想チャンネルが割り当てられる。ユーザが定義した分類に従って仮想チャンネルを構成すれば、ある特定の分類に適合する番組のみが仮想チャンネルに録画されるので、ユーザ自身が、どのチャンネルにどのような種類・内容の番組が含まれているのか

をかなり正確に予測することができる。また、家庭内など複数ユーザ間で録画・再生システムを共用する場合には、各構成員毎に仮想チャンネルを割り当てることもできる。

【0189】各仮想チャンネル上では、録画番組が時間軸上に配列されており、各仮想チャンネル上では同時並行して再生される。但し、ユーザが実際に視聴しない仮想チャンネル上では、その時刻に再生予定された録画番組の再生プロセスを起動する必要はなく、チャンネル選択されたときの再生開始ポイントを実時間の経過とともに進行させるだけでもよい。ユーザは、好きな時間に電源を入れてチャンネルを切り替える、あるいは1つのチャンネルの再生を続けるだけで、さまざまな録画番組に出会うことができる。このときのユーザの視聴スタイルはまったく受動的なものでよい。

【0190】本発明に係る録画・再生システムによれば、チャンネル切り換えという、一般的なテレビ受信機上で慣れ親しんだ操作だけで録画番組を視聴することができる。すなわち、ユーザは、チャンネル切り換え以外に新たな操作方法を習得する必要がないし、録画映像を再生するために能動的な操作や視聴姿勢を要求されない。したがって、受動的な視聴スタイルを持つユーザに受け容れられ易いし、録画するだけで死蔵される番組を低減することができる。

【0191】仮想チャンネル上で再生される録画映像はハード・ディスク装置のような高速且つランダムなアクセスが可能な記録メディアに蓄積されているので、早送りや巻き戻しのように、任意の再生開始ポイントに高速で移動することができる。また、本発明に係る録画・再生システムでは、従来より慣れ親しまれているビデオデッキ上の早送り、巻き戻しなどの操作様式を取り入れているので、ユーザは新たな操作方法を習得する必要がない。

【0192】仮想チャンネル上の再生番組編成において、録画した各番組が持つ優先度などを反映させて、それぞれの番組を配置する回数や時間帯を制御してもよい。例えば、ユーザの嗜好やプロフィール情報を基に各番組の優先度を設定することにより、ユーザが特に好むと想定される番組を、ゴールデンタイムなどユーザが視聴する可能性が高い時間帯に配置して、ユーザの目に止まる確率を高めることができ、利便性に優れている。

【0193】本発明によれば、ユーザがどの再生番組を視聴したかという情報を、録画・再生システム上で管理することができる。したがって、一度視聴した番組を仮想チャンネルの時間軸上の「未来」に組み込まないようにすることで、何度も同じ番組を見るという無駄を省くことができる。

【0194】また、仮想チャンネル毎に、録画された各番組がその状態(録画予定、録画済、削除予定など)に応じた配列されるので、早送り、巻き戻しなどの統一的

31

でなじみのある操作を介して、連続的な視聴や操作対象を簡易に選択することができる。ユーザは、番組一覧画面を観なくても、見たい再生番組を直感的に探索し指定することができる。

【0195】本発明に係る録画・再生システムでは、録画予定番組一覧、録画済番組一覧、削除予定番組一覧（復活可能）などの複数の番組表を、単一の再生番組編成に統一して扱うことができる。したがって、ユーザは、目的毎に一覧画面を切り換える必要がなく、1種類の番組一覧のみを目で追いながら早送りや巻き戻しなどの統一的操作を行うだけで、連続的に見たい再生番組（例えば連続ドラマなどのシリーズ番組）に到達することができる。また、再生映像を見ながらリモコンのボタンを押すことで、録画番組の削除・保存・保留、並びに各操作の取り消しなどを指定することができ、再生映像を個別の操作画面に切り換える必要がない。シリーズ番組を同一チャンネル上で連続的に配置することにより、まとめて視聴することができ、録画番組の死蔵を防ぐことができる。

【0196】本発明に係る録画・再生システムにおいて番組編成された仮想チャンネル上では、ユーザが視聴した番組は、各チャンネル毎に「近い過去」に配置される。したがって、同じチャンネル上で「以前に一度見たもの」は巻き戻して見付けるといって、直感的な探し方を行うことができる。また、最近見たもののほど「より近くの過去」に配置されるので、人間の記憶メカニズムにとっても理解し易い。他方、各チャンネル毎に、削除予定の番組は「遠い過去」に配置されるので、統一的な方法により、所望の録画番組にアクセス可能である。

【0197】また、本発明に係る録画・再生システムでは、一時停止中の番組については、チャンネル操作とは独立したリストとして一時停止情報を保持することができる。したがって、ハード・ディスクなどの記録メディアに対するランダム・アクセスを利用して、一時停止中の番組の再生動作を何時でも素早く再開することができる。このような再開処理において、チャンネル切り換えや、記録メディアの早送りや巻き戻しを行う必要がない。また、ユーザからの一時停止やその再開指示にตอบสนองして、自動的にリストへの追加や削除を行うので、ユーザ自身で番組にタグやマークを付したり記憶しておく必要がなく、操作が簡素化される。

【0198】この一時停止情報の保管リストを電源停止中も不揮発的に保持しておくことにより、後日（すなわち相当期間経過後も）番組再生処理を改めて再開することができる。ユーザが明示的に一時停止操作するときは、改めて番組再生を再開する意思の現われと推定することができるので、このような動作に操作性上の不都合はないと思料する。また、一時停止中の映像の情報を、通常のチャンネル操作とは独立したリスト（すなわちTo Watchリスト）として保持することにより、同じ

32

チャンネル上での他の番組の再生動作と干渉し合うことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に供される録画・再生システム10のハードウェア構成を模式的に示した図である。

【図2】本実施例に適用されるリモコン60又はU/I制御部56のユーザ操作パネルの構成例を示した図である。

【図3】本実施例に係る録画・再生システム10における番組表の構成例を模式的に示した図である。

【図4】各分類毎に割り当てられた仮想チャンネル上に、該当する録画コンテンツが配列されている様子を示した図である。

【図5】図3に示すような番組表上でユーザがチャンネル切り換え操作を行う様子を描写した図である。

【図6】現在再生中の仮想チャンネルに対して早送りや巻き戻しなどの操作を印加して、前後の番組を視聴する様子を示した図である。

【図7】再生番組編成の一覧画面を表示中に、ある特定の仮想チャンネル「ニュース」内を早送り操作する様子を示した図である。

【図8】ある仮想チャンネル内における番組の配列すなわち番組の再生順序を記述した時刻表を示した図である。

【図9】同じ仮想チャンネル上に分類されるべき複数の番組が、同じ時間帯に放映された場合の仮想チャンネルの編成方法を示した図である。

【図10】ディスプレイ画面上にTo Watchリストが表示されている様子を示した図である。

【図11】録画・再生システム10上で自動又は手動操作によって録画された番組コンテンツや、これから録画予定の番組コンテンツを仮想チャンネルに割り付けるための処理手順を示したフローチャートである。

【図12】各仮想チャンネル内でのスケジューリングを行う処理手順を示したフローチャートである。

【図13】当該仮想チャンネルのスケジュール表に配置するための処理手順を示したフローチャートである。

【図14】各仮想チャンネル内スケジュール・リストとリストの要素を示した図である。

【図15】スケジュール表を基に現在再生すべき映像を特定するための処理手順を示したフローチャートである。

【図16】Scheduling Unitが持つ要素を示した図である。

【図17】Play Unitが持つ要素を示した図である。

【図18】番組情報TVContentの構成例を示した図である。

【図19】TVContentからScheduling Unitを生成する際のデータの流れを模式的に示した図である。

33

【図20】Scheduling UnitからPlay Unitを生成する際のデータの流れを模式的に示した図である。

【図21】ToWatchリストに追加されるToWatchEntryの構成要素を示した図である。

【図22】本実施例に係る録画・再生システム10における実チャンネルの受信並びに仮想チャンネル内の番組再生手順を示した図である。

【符号の説明】

10…録画・再生システム

11…CPU, 12…RAM, 13…ROM

34

*15…IEEE1394インターフェース

16…HDDインターフェース

17…HDD

51…チューナ, 52…復調器

53…デコーダ, 54…RAM

55…ミキサ

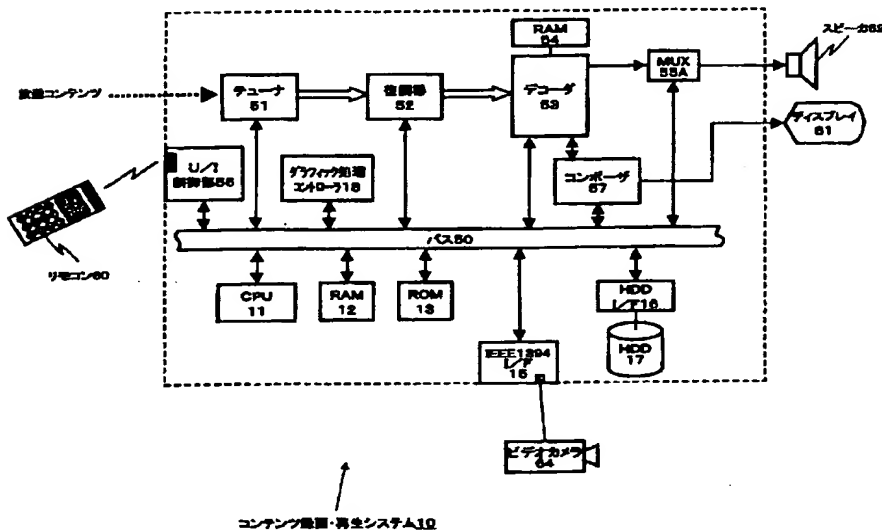
56…U/I制御部

57…コンポーザ

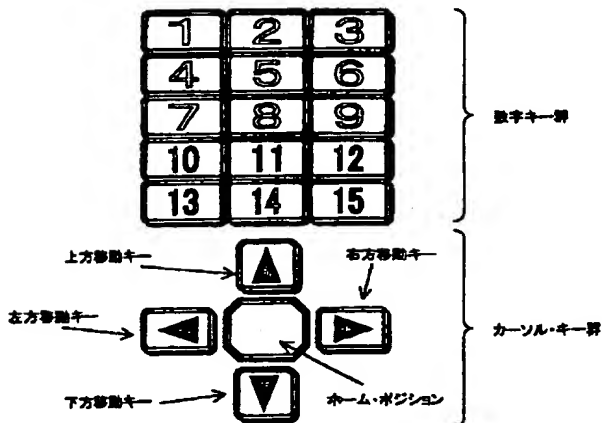
60…リモコン, 61…ディスプレイ, 62…スピーカ

*10 64…ビデオ・カメラ

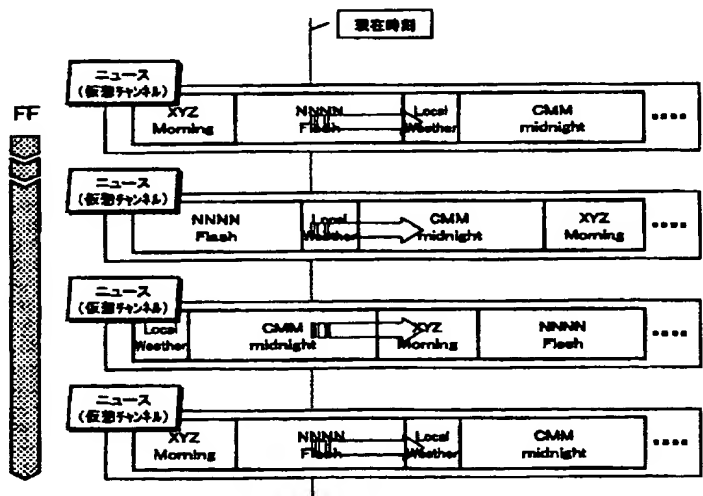
【図1】



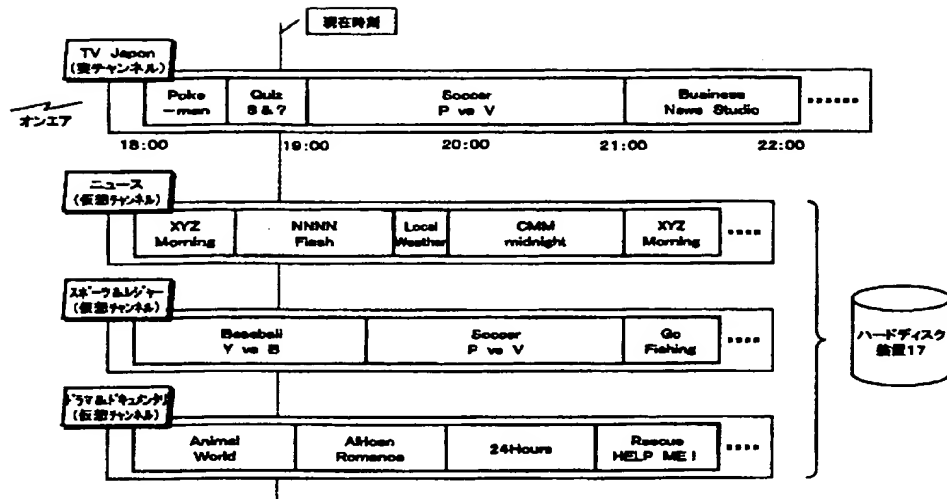
【図2】



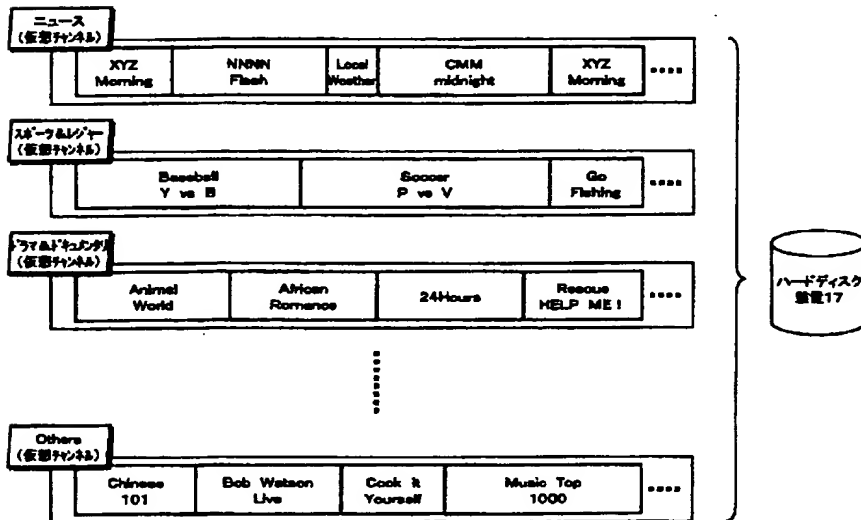
【図7】



【図3】



【図4】



【図16】

```

class Scheduling Unit {
    Time startTime;
    long durationTime;
    int status;
    String title;
    Set categories;
    TVContent source;
}

```

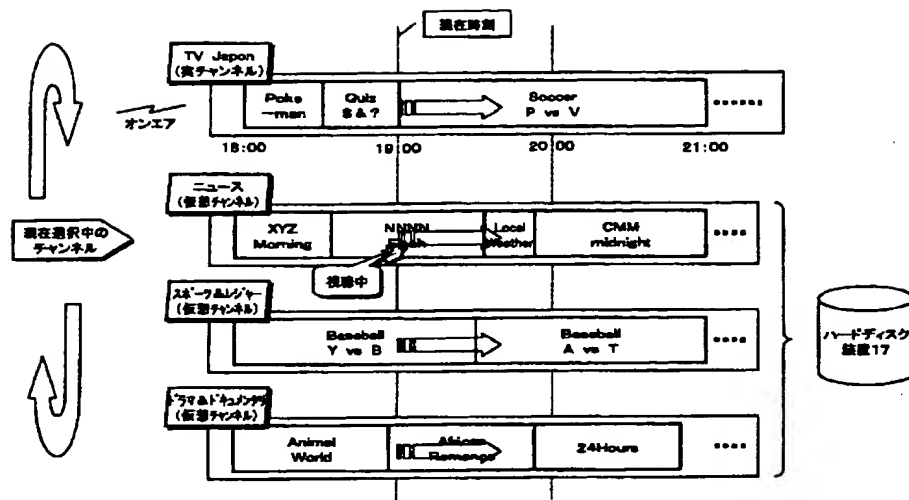
【図17】

```

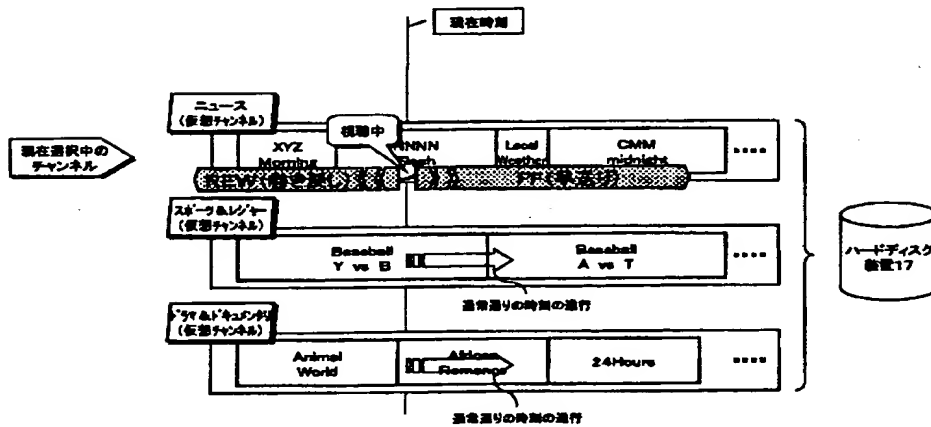
class PlayUnit {
    MediaLocator media;
    long startPosition;
    long durationTime;
    long currentPosition;
}

```

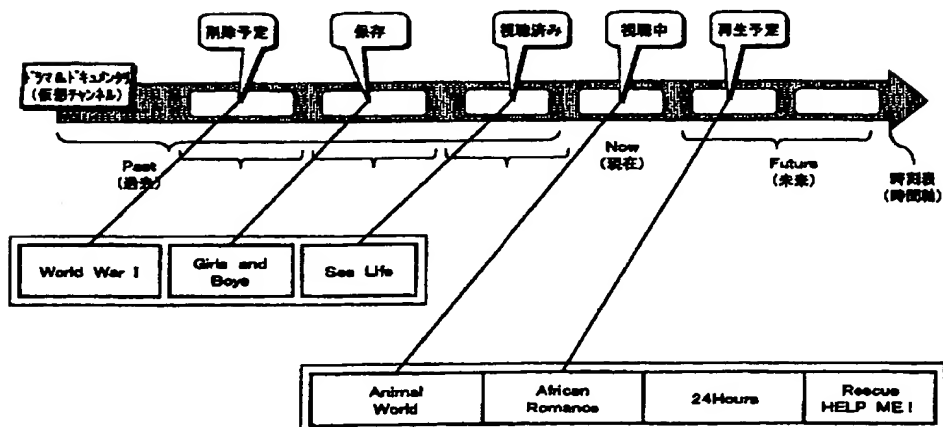
【図5】



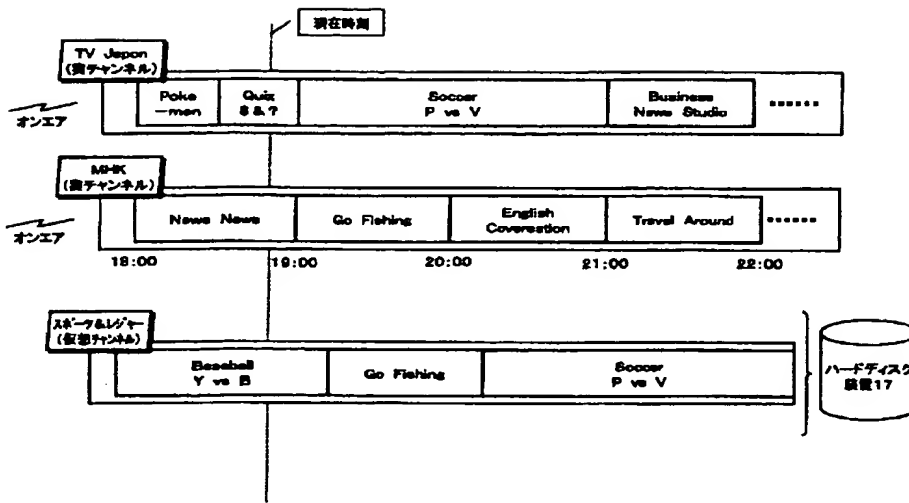
【図6】



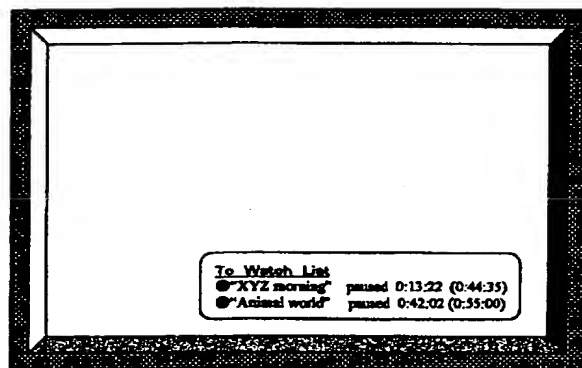
【図8】



【図9】



【図10】



ディスプレイ画面

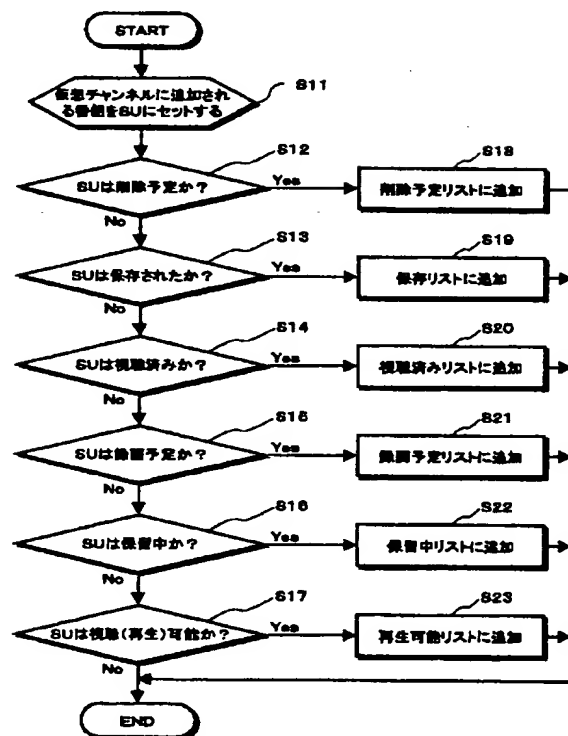
【図18】

```

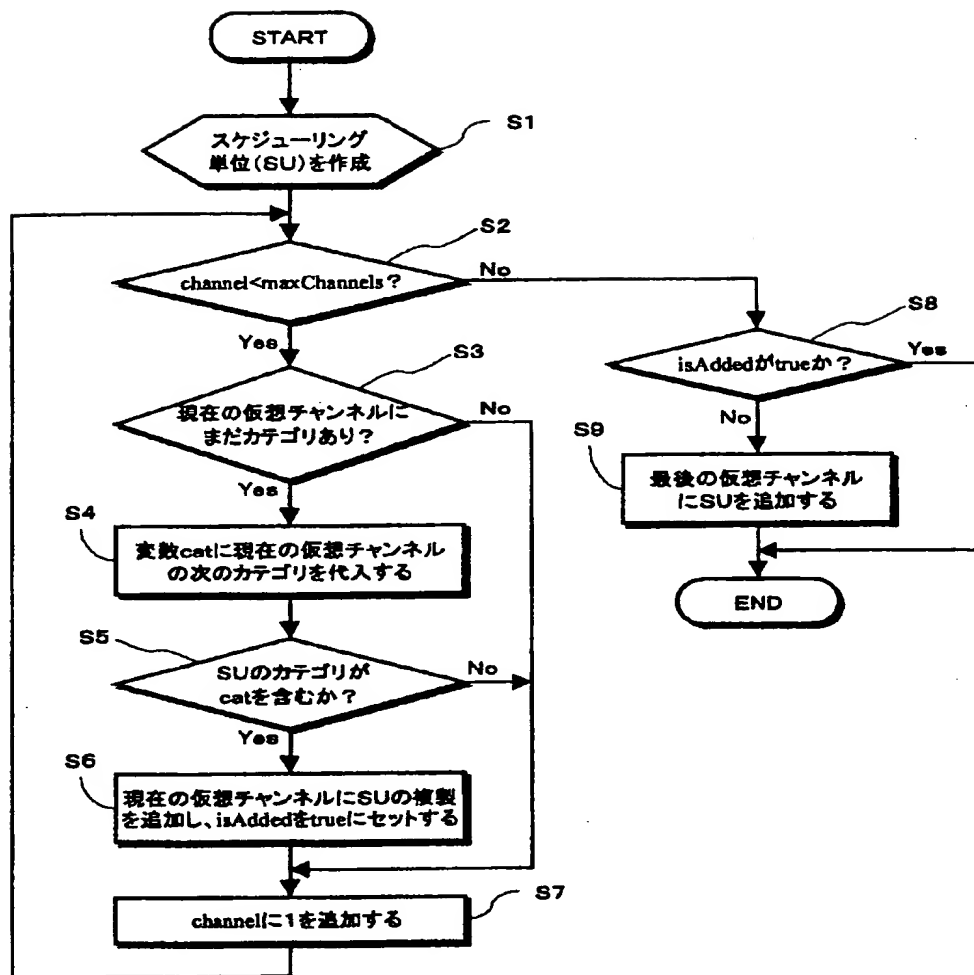
class TVContent {
    long id;
    Time startTime;
    Time endTime;
    int channel;
    String Title;
    Set categories;
    String description;
    MediaLocator media;
    long mediaOffset;
    int status;
    Time reservedTime;
}

```

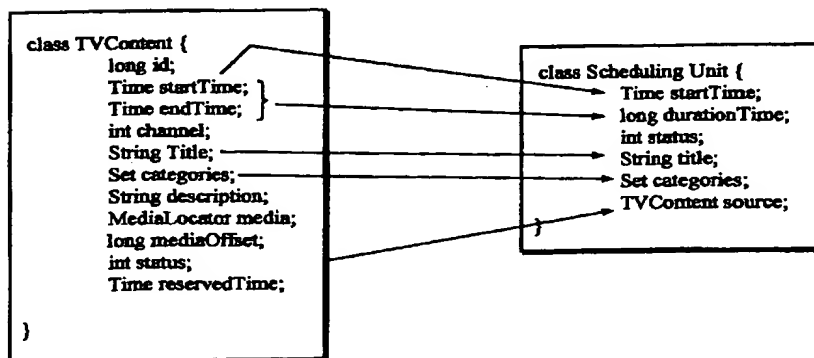
【図12】



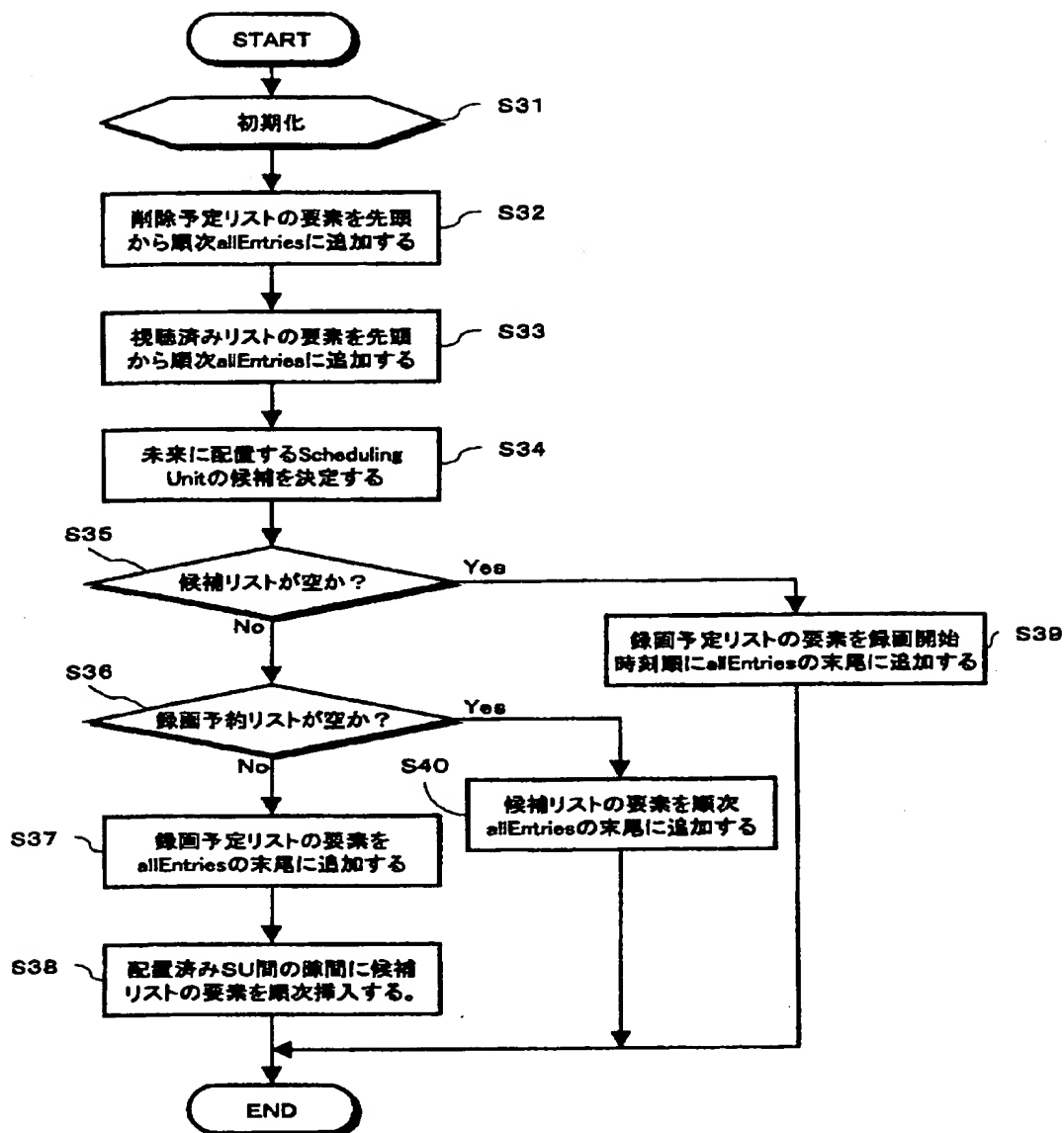
【図 11】



【図 19】



【図13】

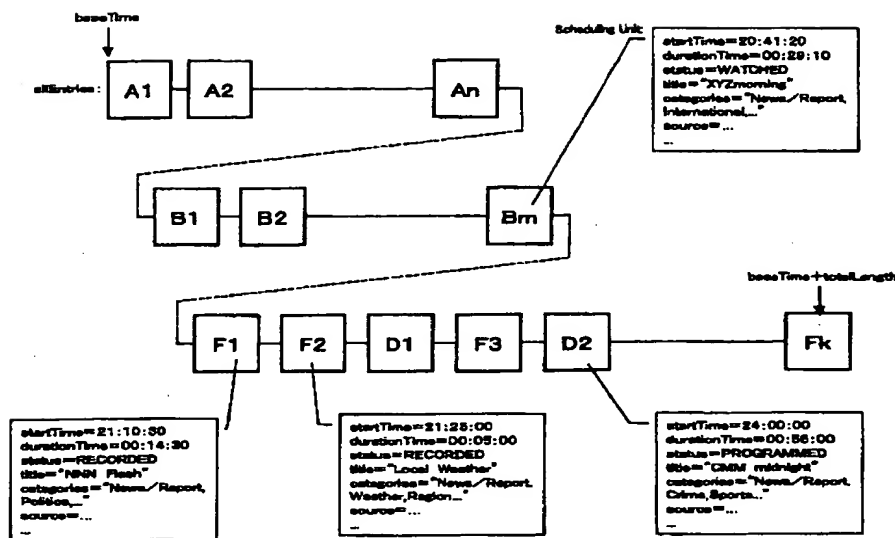


【図21】

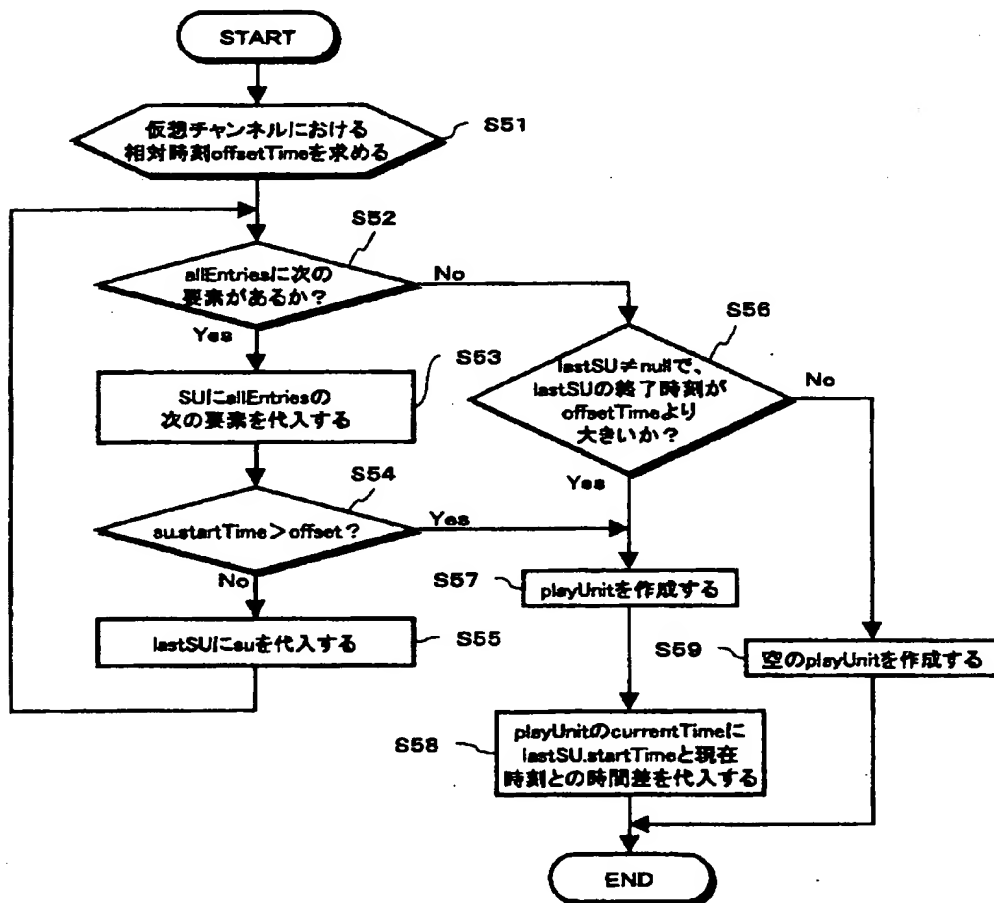
```

class ToWatchListEntry{
    long currentPosition;
    String Title;
    long durationTime;
    int status;
    TVContent source;
}
  
```

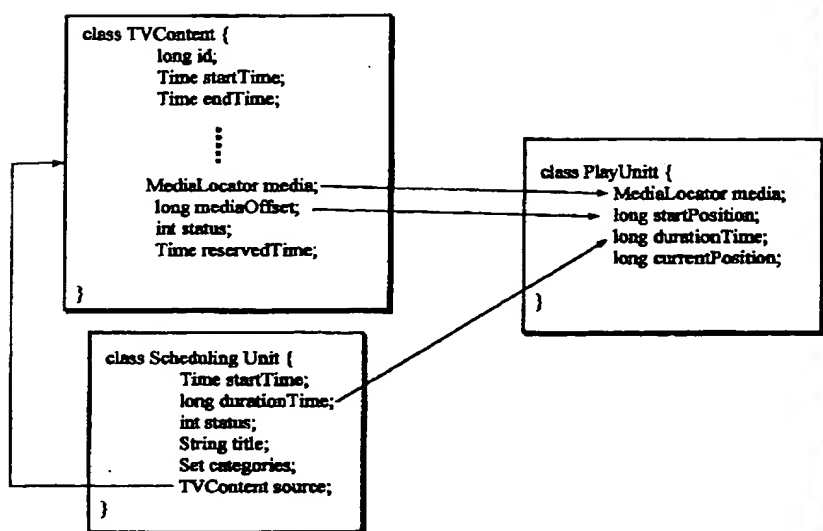
【図14】



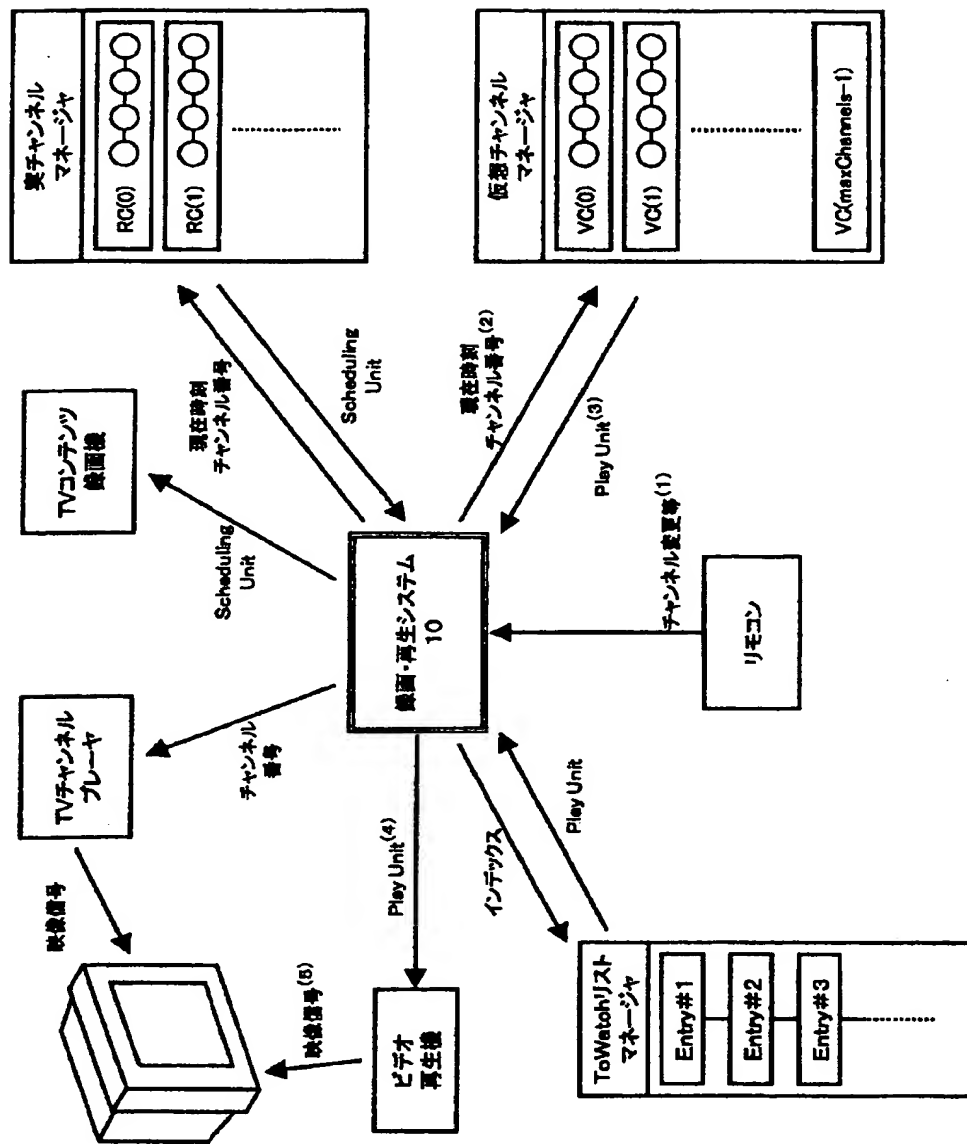
【図15】



【図 20】



【図22】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 N 5/44

5/445

5/765

5/781

7/025

7/03

7/035

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44

5/445

5/781

7/08

テーマコード* (参考)

H

A

Z

5 1 0 C

A

(72) 発明者 石田 真樹
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内

F ターム (参考) 5C025 AA23 AA28 BA25 BA27 BA28
CA09 CB09 DA05
5C052 AA01 AB03 AB04 AC08 CC06
CC11 DD04 EE02 EE03
5C063 AB03 AC01 AC05 AC10 CA23
DA07 DA13 EB33
5D066 AA02 AA07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.